Informationen zur Sicherheit

INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT

Lesen Sie vor der Installation einer Klimaanlage dieses Handbuch sorgfältig durch, um sicherzustellen, dass Sie genau wissen, wie man das neue Gerät sicher und effizient installiert.

❋ Die Klimaanlage DVM PLUS IV nutzt Kältemittel der Sorte R410A.
- Kommt R410A zum Einsatz, können Wasser und Fremdpartikel die Leistung und Zuverlässigkeit des Produkts beeinträchtigen. Bei der Installation der Kältemittelleitung müssen Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden.
- Der maximale Druck des Systems beträgt 4,1 MPa. Material und Dicke sind den Vorschriften entsprechend auszuwählen.
- R410A ist ein Quasi-Azeotrop zweier Kältemittel.
Füllen Sie flüssiges Kältemittel auf.
Bei Wahl von gasförmigem Kältemittel kann es aufgrund der anderen Zusammensetzung zu negativen Auswirkungen auf die Kapazität und Zuverlässigkeit des Produkts kommen.

❋ Schließen Sie die Inneneinheiten für den Gebrauch des Kältemittels R410A an. Es ist anhand des Produktkatalogs zu prüfen, ob die Inneneinheiten angeschlossen werden können. (Bei falschem Anschluss der Inneneinheiten ist ihr ordnungsgemäßer Betrieb nicht sichergestellt.)

WARNHINWEISE

Werden die Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kann es zu schweren Verletzungen auch mit Todesfolge kommen.

Die Installation muss vom Hersteller oder seinen Vertragsinstallateuren oder von einem qualifizierten Techniker vorgenommen werden, um Gefahren zu vermeiden.
- Eine durch eine nicht qualifizierte Person durchgeführte Installation kann zu Wasserleckagen, Stromschlägen oder Bränden führen.

Die Außeneinheit muss sachgemäß unter Einhaltung des Installationshandbuchs vorgenommen werden.
- Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserleckagen, Stromschlägen oder Bränden führen.

Der Hersteller ist nicht haftbar für Schäden, die aufgrund einer falschen Installation verursacht werden.

Achten Sie bei der Installation in kleinen Räumen besonders darauf, dass die Kältemittelkonzentration nicht die maximal zulässigen Grenzwerte übersteigt.
- Eine zu hohe Kältemittelkonzentration in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen.

Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten Teile sowie zertifizierte Teile.
- Kommen nicht zertifizierte Teile und Werkzeuge zum Einsatz, können Probleme mit dem Gerät und Verletzungen die Folge sein.

Treten Gase oder Verunreinigungen (andere Substanzen als das Kältemittel R410A) in die Kältemittelleitung ein, kann dies zu schweren Problemen führen und Verletzungen verursachen.
Nach der Installation muss sichergestellt werden, dass keine Leckagen vorliegen.
- Es kann sich giftiges Gas entwickeln, wenn das Kältemittelgas mit Feuer in Berührung kommt.

Leckagetests dürfen nur mit sauerstofffreiem Stickstoffgas durchgeführt werden.

Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltenen Zubehörteile, die angegebenen Komponenten und Werkzeuge für die Installation.
- Verwenden Sie nicht das Rohr und die Installationsprodukte, die für das Kältemittel R22 verwendet werden.
- Wenn nicht die angegebenen Komponenten verwendet werden, kann dies zum Herunterfallen des Geräts, zu Wasserleckagen, Stromschlägen und Bränden führen. (Die Rohr- und Bördelkomponenten, die auf das Kältemittel R22 ausgerichtet sind, dürfen nicht verwendet werden.)

Die Außeneinheit muss auf einer stabilen und ebenen Oberfläche installiert werden, die das Gewicht trägt.
- Sollte die Oberfläche das Gewicht nicht tragen können, könnte die Außeneinheit herunterfallen und so zu Verletzungen führen.

Prüfen Sie vor der Vornahme von Installations- und Reparaturarbeiten die folgenden Punkte.
- Räumen Sie vor der Vornahme von Schweißarbeiten jegliche entflammbaren Gegenstände weg, die zu einer Explosion oder einem Brand führen könnten.
- Entfernen Sie vor der Vornahme von Schweißarbeiten das Kältemittel aus den Rohren und dem Gerät.
  - Eine Leckage von Kältemittel im Rohr kann während des Schweißens dazu führen, dass der Druck des Kältemittels ansteigt und somit das Rohr sprengt. Die Explosion könnte zu schweren Verletzungen führen.
- Verwenden Sie zur Vermeidung von Oxidation im Rohr sauerstofffreies Stickstoffgas beim Schweißen.

Befestigen Sie die Außeneinheit sicher, damit diese starken Winden oder Erdbeben standhalten kann.
- Wird die Außeneinheit nicht ordnungsgemäß befestigt, kann sie herunterfallen und so zu Verletzungen führen.

Die Elektroarbeiten müssen von einem autorisierten Wartungsdienst oder einer qualifizierten Person gemäß den gesetzlichen Bestimmungen für elektrische Arbeiten durchgeführt werden. Es dürfen nur Kabel verwendet werden, die diesen Bestimmungen gerecht werden.

- Verwenden Sie das hier vorgeschlagene, zertifizierte Netzkabel. Die Elektroarbeiten sind unter Einhaltung der Anweisungen im Installationshandbuch vorzunehmen. Anderenfalls kann es zu Stromschlägen oder Bränden kommen.

Nehmen Sie eine Erdung vor.

- Schließen Sie den Erdungsdraht nicht an eine Gasleitung, Wasserleitung, einen Blitzableiter oder Telefonerdung an. Bei mangelhafter Erdung kann es zu Stromschlägen oder Bränden kommen.

Befestigen Sie das Netzkabel sicher an der Befestigung der Außeneinheit, damit es nicht durch externe Kraft herausgezogen werden kann.

- Wird die Befestigung nicht vollständig durchgeführt, kann dies zu Fehlern bei der Wärmegenerierung, zu Stromschlägen oder einem Feuer führen.

Ordnen Sie nach dem Anschließen die Kabel zwischen Innen- und Außeneinheit an.

Bringen Sie die Abdeckung sicher an, damit der Deckel des Gehäuses für die elektrischen Komponenten sich nicht löst.

- Wird die Abdeckung nicht vollständig angebracht, kann dies zu Fehlern bei der Wärmegenerierung, zu Stromschlägen oder einem Brand des Kabelschuhs führen.

Installieren Sie MCCB und ELB gemäß Installationshandbuch.

- Wenn Sie diese beiden Schutzschalter nicht einbauen, besteht die Gefahr eines Stromschlages oder Brandes.

Das Gerät muss an einen unabhängigen Stromkreis angeschlossen werden oder das Netzkabel muss an einen Hilfsschalter angeschlossen werden. Eine allpolige Verbindungstrennung von der Spannungsversorgung muss in der Festverdrahtung mit einer Kontaktöffnung von über 3mm eingebunden sein.

Bei der Installation muss die Spannungsversorgung ausgeschaltet sein, bevor Sie die Spannungsversorgung kontrollieren oder anpassen.

- Anderenfalls könnte es zu einem Stromschlag kommen.

Sorgen Sie im Falle einer Leckage von Kältemittelgas während der Installation für eine gute Belüftung des Raumes.

- Der Kontakt zwischen Kältemittelgas und entflammbaren Stoffen kann zur Bildung giftiger Gase führen.

Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit mangelnder Erfahrung und fehlendem Wissen, es sei denn, es erfolgt eine Einweisung und Überwachung durch eine Person, die für die Sicherheit zuständig ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, damit sichergestellt ist, dass diese nicht mit dem Gerät spielen.

Wenn das Gerät zur Winterzeit im Heizmodus arbeitet, wird der Schutzmodus aktiviert, sobald die Außentemperatur unter 0 °C fällt. Trennen Sie das Gerät deshalb im Winter nicht vom Stromnetz. Wenn kein Strom geliefert wird, läuft der Kompressorschutz nicht und das Gerät kann beschädigt werden.

Modifizieren Sie das Produkt nie selbst.

- Anderenfalls kann es zu Stromschlägen, Bränden, Produktausfällen oder Verletzungen kommen.

VORSICHTSHINWEISE

Werden die Sicherheitshinweise nicht eingehalten, kann es zu Verletzungen oder Sachschäden kommen.

Der Heizer darf nicht an die Außeneinheit angeschlossen werden. Es dürfen keine modifizierten Leitungen nach eigenem Ermessen angeschlossen werden.

- Anderenfalls könnte sich die Leistung verschlechtern oder es könnte zu Stromschlägen oder Bränden kommen.

Es ist sicherzustellen, dass das aus dem Abflussschlauch austretende Kondenswasser ordnungsgemäß ablaufen kann. Das Abflussrohr muss so isoliert sein, dass sich kein Frost bilden kann.

- Wenn das Abflussrohr feucht wird, können Haushaltsgeräte nass werden.

Installieren Sie das Netz- und das Kommunikationskabel von Innen- und Außeneinheit in einem Abstand von mindestens 1,5 Metern von Elektrogeräten und von mindestens 2 Metern vom Kabel eines Blitzableiters.

- Aufgrund von Elektrowellen kann es zu Geräuschentwicklungen kommen.
- Es wird die Verwendung eines geschirmten Kommunikationskabels empfohlen.

Informationen zur Sicherheit

VORSICHTSHINWEISE

Installieren Sie die Außeneinheit in einem Winkel von 25° bis 55° (abhängig von Gebäudehöhe, siehe Tabelle unten).

Gebäudehöhe	Winkel	Bemerkungen
Unter 20m	55°	Blitzableiter Winkel : 25~55° Gebäude
Unter 40m	35°	
Unter 60m	25°	

Die Inneneinheit muss mit einem ausreichenden Abstand zu Beleuchtungsvorrichtungen mit Vorschaltgerät installiert werden.

- Bei Verwendung der Kabelfernbedienung ist ggf. ein normaler Betrieb nicht möglich.

Installieren Sie die Klimaanlage nicht an den folgenden Orten.

- Orte, an denen Mineralöl oder Arsensäure vorhanden sind.
  Es könnten Teile durch verbranntes Harz beschädigt werden.
  Die Effektivität des Wärmetauschers könnte sich verschlechtern oder die Klimaanlage könnte ausfallen.
- Orte, an denen Korrosivgas, wie Schwefelsäuregas, vom Ablassrohr oder Luftauslass entstehen könnten.
  Das Kupferrohr oder das Anschlussrohr könnten rosten und es könnte zu Kältemittelleckage kommen.
- Orte mit Geräten, die elektromagnetische Wellen generieren.
  Die Klimaanlage kann aufgrund des Steuerungssystems möglicherweise nicht normal arbeiten.
- Orte, an denen Gefahr durch brennbare Gase, Verdünner oder Benzin besteht.
- Orte, an denen Kohlenstofffasern oder entflammbarer Staub anwesend sind.
- Küstennahe Orte oder Orte am Wasser.

Änderungen bei DVM PLUS IV im Vergleich zu den konventionellen Modellen (DVM PLUS III)

- Verwenden Sie das Kältemittel R410A.
- Prüfen Sie, ob die Inneneinheiten, die MCU, Verteilerkits, usw, die an DVM PLUS IV angeschlossen werden, mit DVM PLUS IV kompatibel sind.
- Version von AVX*******E und höher ist verfügbar.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Kombinationsmethode der Außeneinheiten von DVM PLUS III unterscheidet.
- Die maximale Rohrlänge, der Höhenunterschied, die Menge anschließbarer Inneneinheiten, die Installation an Außenverbindungsstücken und die Kombinationen an Außeneinheiten unterscheiden sich von denen der konventionellen Modelle.
- Die Außenverbindung des Rohres der Gasseite sollte aufgrund der Kombination variabler Einheiten horizontal installiert werden, wenn die Höhe des Hauptrohres unterhalb des Auslasses des Rohres der Außeneinheit ist. Die Installation von Flüssigkeitsrohr und Hochdruckgasrohr erfolgt gleich.
- Wenn die Rohrlänge zwischen den Außeneinheiten zwei Meter oder mehr beträgt, ist eine vertikale Falle zu installieren, um zu vermeiden, dass sich in den Rohren der Außeneinheit am Ende des Moduls Öl ansammelt, wenn die Außeneinheit am Ende des Moduls bei Teillastbetrieb des Systems stoppt. (Weitere Informationen erhalten Sie auf Seite 26.)

Vorbereitung der Installation

KOMBINATION DER AUSSENEINHEITEN

- Stellen Sie sicher, dass die Inneneinheit mit der DVM PLUS IV kompatibel ist.
- Die Inneneinheiten können innerhalb der Bereiche der folgenden Tabelle angeschlossen werden.
- Wenn die Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten die empfohlenen Richtlinien übersteigt, kann sich die Kühl- und Heizleistung der Inneneinheit verringern.
- Die Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten kann 50% bis 130% über der Außenleistung liegen. (Abhängig von den Betriebsbedingungen sollte das Verhältnis der Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten im Vergleich zur Leistung der Außeneinheit sorgfältig gewählt werden.)
  0,5 x ∑ (Leistung der Außeneinheit) ≤ Gesamtleistung der angeschlossenen Inneneinheiten ≤ 1,3 x ∑ (Leistung der Außeneinheit)
- Es können bis zu 64 Inneneinheiten an eine Außeneinheit angeschlossen werden.
  Die Kommunikationsadresse der Inneneinheit wird nach der Menge der maximal angeschlossenen Inneneinheiten gesetzt.
- Die Mindestleistung der Inneneinheit beträgt 2,2kW.


VORSICHT Halten Sie die Angaben in der Tabelle bei der Kombination von Außeneinheiten ein.

✔ **Eine Tabelle über die Kombinationen von Außeneinheiten finden Sie im englischsprachigen Handbuch.**

AUSWAHL DES ANGEMESSENEN INSTALLATIONSSTANDORTES

Suchen Sie den Installationsstandort basierend auf den folgenden Bedingungen aus und holen Sie die Genehmigung des Benutzers ein.

- Vermeiden Sie einen Standort, an dem Nachbarn gestört werden könnten. Die Außeneinheit kann Geräusche verursachen und die abgelassene Luft kann in die Nachbarschaft gelangen. (Achten Sie in Wohngebieten auf Ruhezeiten.)
- Installieren Sie die Außeneinheit auf einer harten und ebenen Oberfläche, die das Gewicht der Anlage trägt.
- Wählen Sie einen flachen Standort, an dem sich kein Regenwasser sammeln kann.
- Wählen Sie einen Standort mit wenig Windeinwirkung.
- Lassen Sie genügend Platz für Reparaturen und Instandhaltungsarbeiten.
- Wählen Sie einen Standort, an dem Sie leicht Rohre und Kabel an der Inneneinheit installieren können.
- Stellen Sie sicher, dass Kondenswasser aus dem Ablassschlauch ordnungsgemäß und sicher ablaufen kann.
- Bei der Installation der Außeneinheit in Küstennähe muss darauf geachtet werden, dass das Gerät nicht direkt in der Meeresbrise ausgesetzt wird. Ist eine Aufstellung nur direkt in der Meeresbrise möglich, muss eine Schutzwand errichtet werden.
- Wählen Sie einen Standort ohne direkte Sonneneinstrahlung.
- Wählen Sie einen Standort, an dem das Gerät weder mit Schnee noch mit Regen in Kontakt kommen kann.
- Wählen Sie einen Standort, an dem keine entzündlichen Gase vorhanden sind.
- Wählen Sie einen Standort, an dem die Innen- und Außeneinheit mittels Rohr miteinander angeschlossen werden können.


VORSICHT

- Installieren Sie die MCU bei HR-Produkten.
- Der Installationsstandort der MCU sollte sich entfernt von Innenräumen befinden, da der Kühlmitteldurchlauf Geräusche verursacht.

Vorbereitung der Installation

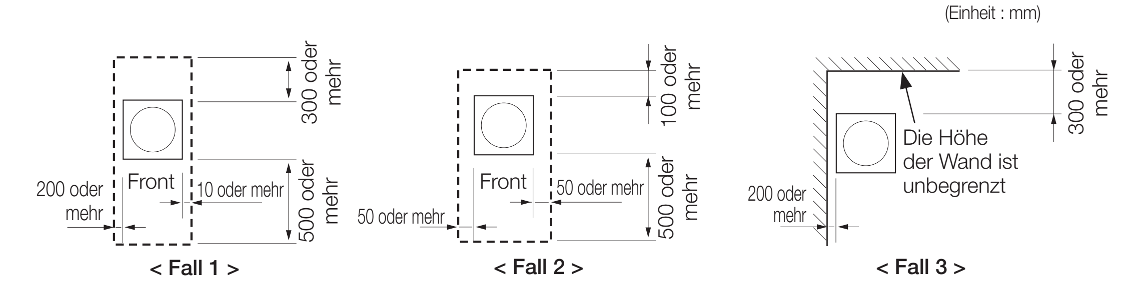
PLATZANFORDERUNGEN

- Die unten dargestellten Platzangaben basieren auf einem Betriebszustand bei Außentemperatur von 35°C. Wenn die Außentemperaturen über 35°C liegen können, sollte mehr Platz eingeräumt werden.
- Sorgen Sie dafür, dass Platz für eine Person und den Luftstrom ist.
- Beachten Sie die unten angegebenen Abstände und Maße bei der Installation der Außeneinheit.
- Räumen Sie Platz für die Belüftung und freien Luftstrom ein, wenn Sie mehrere Außeneinheiten am gleichen Ort installieren sollten.
- Wenn der Platz für die Belüftung nicht ausreichend ist, könnte die Leistung der Klimaanlage verringert werden. Bedenken Sie, dass das SAMSUNG-Logo sich auf der Vorderseite der Außeneinheit befindet.

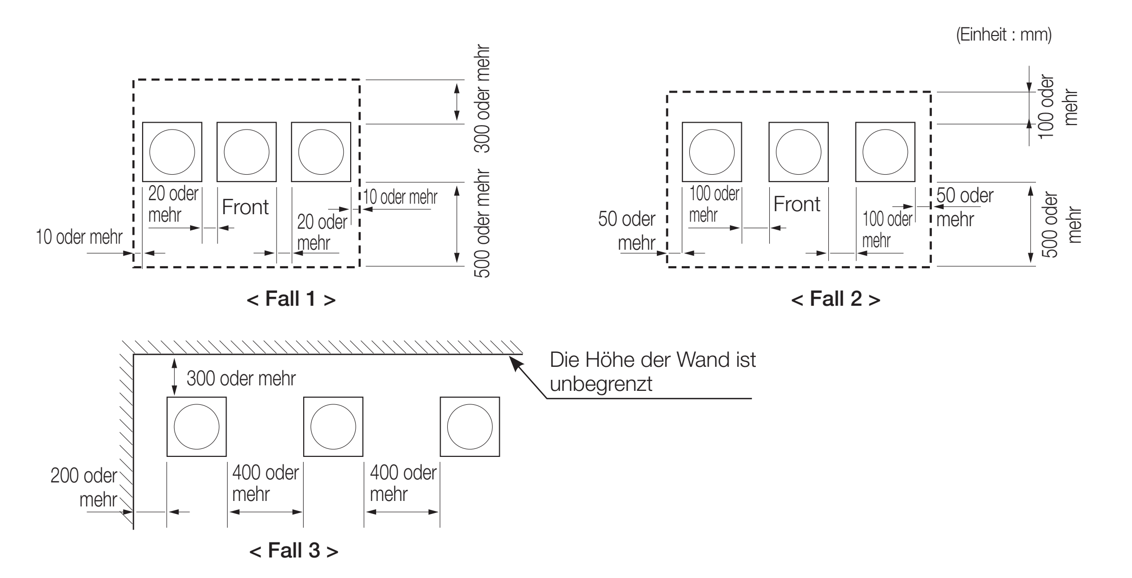
-------- Eingeschränkte Wandhöhe

////// Wandhöhe nicht beschränkt

Bei der Installation von 1 Außeneinheit

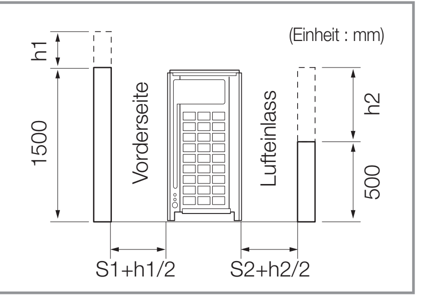


Bei der Installation von mehr als 1 Außeneinheit



❈ Im Fall von ‘Fall 1’ e ‘Fall 2’

- Die Höhe der Wand sollte 1500mm oder weniger in der Vorderseite sein.
- Die Höhe der Wand sollte 500mm oder weniger in der Lufteinlassseite sein.
- Die Höhe der Wand ist in der Seite unbegrenzt.
- Wenn die Höhe der Wand den oben genannten Wert übersteigt, sollte die zusätzlihe Höhe (h1)/2, (h2/2) dem Service Raum (S1),(S2) induviduell hinzugefügt werden.



Hinweis

- Bei den oben genannten Platzangaben für die Installation handelt es sich um Mindestabstände.
- Räumen Sie mehr Platz ein, um ausreichend Platz für Wartungsarbeiten und die Leistung des Systems zu gewährleisten.
- Der erforderliche Mindestabstand zwischen den Außeneinheiten für Wartung und Leistung des Systems beträgt 100mm.

DEUTSCH

INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT


VORSICHT

- Installieren Sie die Außeneinheit nicht auf einer Holzpalette.
- Befestigen Sie die Außeneinheit mit Ankerschrauben sicher auf der Grundfläche.
- Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden, die durch eine nicht ordnungsgemäße Installation verursacht werden könnten.

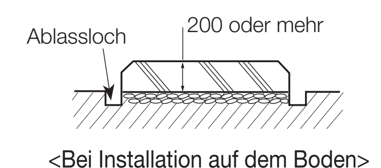
- Installieren Sie die Außeneinheit 200mm höher als die Grundfläche und installieren Sie das Ablassloch, um das Rohr an den Ablass anzuschließen.
- Die Betonfläche sollte 1,5 Mal größer sein als der Boden der Außeneinheit.
- Während des Heizbetriebs kann sich Kondenswasser bilden. Achten Sie darauf, dass der Betonboden wasserdicht ist und einen Ablauf besitzt, wo die Außeneinheit installiert wird. (Im Winter kann sich auf der Grundfläche Eis bilden.)
- Die Installation von Drahtgitter oder Stahlstangen ist notwendig, wenn die Außeneinheit auf einer weichen Fläche installiert wird.
- Bei der Installation von mehreren Außeneinheiten am gleichen Ort muss der H-Träger auf der Betonfläche installiert werden. (Bei der Installation mehrerer Außeneinheiten können diese auf der Betonfläche installiert werden.)
- Installieren Sie den H-Träger (150mm x 150mm x t10 : Grundspezifikation) oder den Vibrationsadsorptionsrahmen so, dass er aus dem Betonboden herausragt.
- Wenden Sie nach der Installation des H-Trägers oder des Vibrationsadsorptionsrahmens Korrosionsschutz an.
- Installieren Sie eine quadratische Dämmung (t=20mm oder mehr) oder den Vibrationsadsorptionsrahmen so, dass Vibrationen der Außeneinheit verhindert werden, wenn der Beton für die Außeneinheit installiert wird.
- Platzieren Sie die Außeneinheit auf dem H-Träger oder dem Vibrationsadsorptionsrahmen und befestigen Sie diese mit Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben. (Die Tragkraft liegt über 3,5kN.)

Vorbereitung der Installation

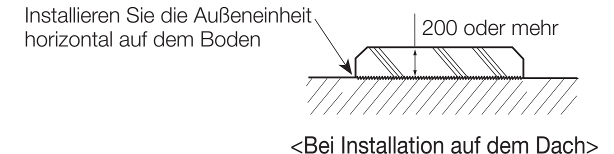
INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

Aufbau der Grundfläche

(Einheit : mm)

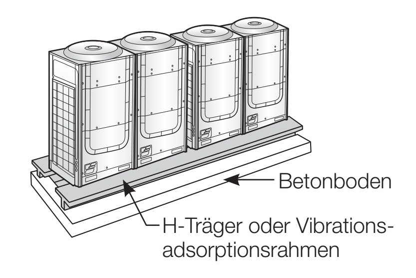


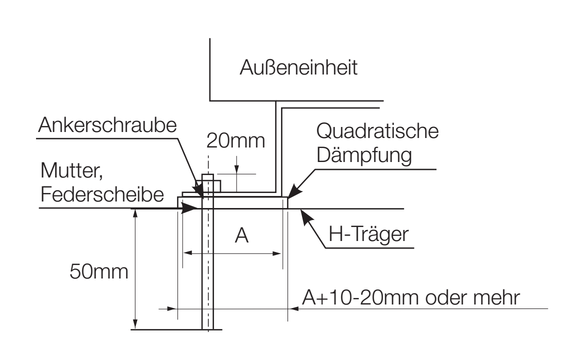
<Bei Installation auf dem Boden>

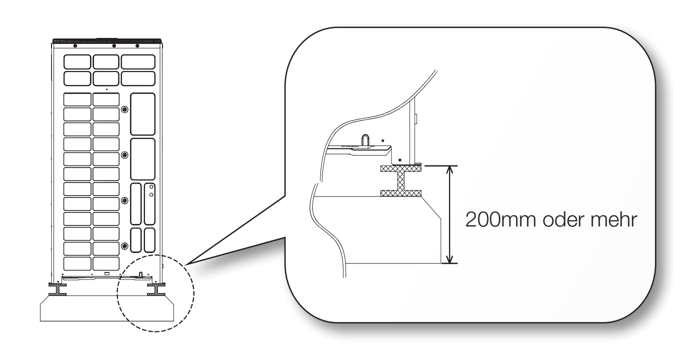


<Bei Installation auf dem Dach>

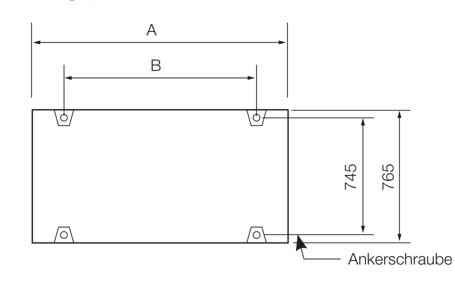
Installation der Außeneinheit







Montageposition der Außeneinheit und Position der Ankerschrauben



Klassifizierung	Klein	Groß
Anwendbares Modell	RD080/100/120HHXG✶ RD080/100/120HRXG✶	RD140/160/180/200HHXG✶ RD140/160/180/200HRXG✶
A	880	1295
B	740	1150

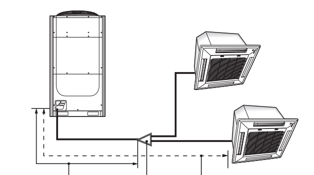
Installation der Einheit

KÜHLMITTELROHRLEITUNGEN

- Die Länge der Rohrleitungen zwischen der Außeneinheit und der Inneneinheit darf die maximal zulässige Rohrleitungslänge nicht übersteigen.
- Der Druck des Kühlmittels R410A ist hoch. Verwenden Sie ausschließlich zertifizierte Kühlmittelrohre und befolgen Sie die Anweisungen zur Installation.
- Verwenden Sie ein sauberes Kühlmittelrohr ohne schädliche Ionen-, Oxid-, Staub- oder Eisenanteile oder Feuchtigkeit im Rohr.
- Verwenden Sie Werkzeuge und Zubehörteile, die für das Kühlmittel R410A geeignet sind.

Auswahl des Kühlmittelrohrs

- **Liegt die Rohrlänge von der Außeneinheit zur entferntesten Inneneinheit über 90m, muss das Hauptrohr (sowohl Flüssigkeits- als auch Gasrohr) eine Größe größer gewählt werden (siehe Tabelle unten).**



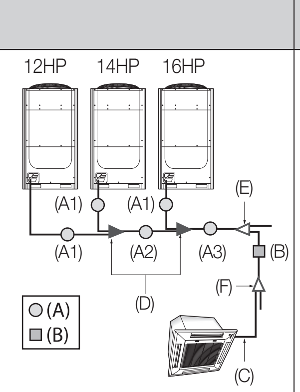
❇ Hauptrohr : von der Außeneinheit zur ersten Verzweigung.

Rohrlänge zwischen Außeneinheit und entferntester Inneneinheit	
Unter 90m	**90m und mehr**
ø9,52	ø12,70
ø12,70	ø15,88
ø15,88	ø19,05
ø19,05	ø22,23
ø22,23	ø25,40
ø25,40	ø28,58
ø28,58	ø31,75
ø31,75	ø38,10
ø38,10	ø44,45
ø44,45	ø50,80

Installation der Einheit

KÜHLMITTELROHRLEITUNGEN

Rohrauswahl für DVM PLUS IV



• Beispiel: 42HP kompakter Kombinationen

HP	Kennz.	Rohrgröße (Außendurchm. in mm)	
		Flüssigkeit	Gas
12	(A1)	Ø12,70	Ø25,40
14	(A1)	Ø12,70	Ø25,40
16	(A1)	Ø12,70	Ø28,58
26	(A2)	Ø19,05	Ø31,75
42	(A3)	Ø19,05	Ø38,10

Größe des Anschlussrohrs der Außeneinheit: (A1), (A2), (A3)

A1 : Auswahl der Rohre muss gemäß Leistung der Außeneinheit erfolgen (siehe folgende Tabelle).
A2 : Auswahl der Rohre muss gemäß Summe der Leistungen der Außeneinheiten hinter der Außenverbindung erfolgen (siehe folgende Tabelle).
A3 : Auswahl des Hauptrohres der Außeneinheiten muss gemäß der folgenden Tabelle erfolgen.

Außeneinheit	Rohrgröße (Außendurchm. in mm), (A)		Größe des Ölausgleichsrohres
	Flüssigkeit	Gas	
8HP	Ø9,52	Ø19,05	Ø6,35
10HP		Ø22,23	
12HP	Ø12,70	Ø25,40	
14HP			
16HP		Ø28,58	
18HP	Ø15,88		
20HP			
22HP			
24HP			
26~30HP	Ø19,05	Ø31,75	
32~34HP			
36~48HP		Ø38,10	
50~60HP	Ø22,23	Ø44,45	

*A1 : Rohre zur Außeneinheit (Flüssigkeit, Gas)
*A2 : Rohre zwischen Außenverbindungskits (Flüssigkeit, Gas)
*A3 : Hauptrohre (Flüssigkeit, Gas)

Rohrgröße zwischen Verzweigungen: (B)

Auswahl der Rohrgröße muss gemäß der Summe der Leistungen der Inneneinheiten erfolgen, die unterhalb dieses Rohres angeschlossen sind.

Gesamtleitung der Inneneinheiten	Rohrgröße (Außendurm. In mm)	
	Flüssigkeit	Gas
15,0kW und niedriger	Ø9,52	Ø15,88
Über 15,0 ~ 23,2kW und niedriger		Ø19,05
Über 23,2 ~ 29,0kW und niedriger		Ø22,23
Über 29,0 ~ 40,6kW und niedriger	Ø12,70	Ø25,40
Über 40,6 ~ 46,4kW und niedriger		Ø28,58
Über 46,4 ~ 69,6kW und niedriger	Ø15,88	
Über 69,6 ~ 98,6kW und niedriger	Ø19,05	Ø31,75
Über 98,6 ~ 139,2kW und niedriger		Ø38,10
Über 139,2kW	Ø22,23	Ø44,45

Rohrgröße zwischen Verzweigungen und Inneneinheit (C)

Auswahl der Rohrgröße muss gemäß Leistung der Inneneinheit erfolgen.

Leistung der Inneneinheit	Rohrgröße (Außendurm. In mm)	
	Flüssigkeit	Gas
2,0~5,6kW	Ø6,35	Ø12,70
7,2～14,5kW	Ø9,52	Ø15,88

Verzweigung : (D), (E), (F)

■ Verzweigung des Multianschlusses der Außeneinheit (D)

Außen-Multianschlussverzweigung (D)	Modell	Leistung der Außeneinheit
	MXJ-T3819✳	Unter 48HP
	MXJ-T4422✳	Über 50HP

■ First branch joint (E)
Auswahl der Verzweigung muss gemäß der Leistung der Außeneinheit erfolgen.

	Außeneinheit	Modell
Gabelmuffe (E)	8~14HP	MXJ-YA2512✳
	16HP	MXJ-YA2812✳
	18~24HP	MXJ-YA2815✳
	26~34HP	MXJ-YA3119✳
	36~48HP	MXJ-YA3819✳
	50~60HP	MXJ-YA4422✳

■ Verzweigung (F)
Auswahl der Rohrgröße muss gemäß der Summe der Leistungen der Inneneinheiten erfolgen, die unterhalb dieses Rohres angeschlossen sind.

1) Gabelmuffe

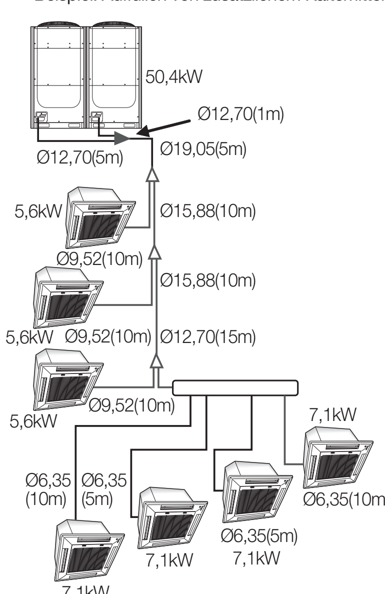
	Modell	Gesamtleitung der Inneneinheiten
Gabelmuffe (F)	MXJ-YA1509✳	15,0kW und niedriger
	MXJ-YA2512✳	Über 15,0 ~ 40,6kW und niedriger
	MXJ-YA2812✳	Über 40,6 ~ 46,4kW und niedriger
	MXJ-YA2815✳	Über 46,4 ~ 69,6kW und niedriger
	MXJ-YA3119✳	Über 69,6 ~ 98,6kW und niedriger
	MXJ-YA3819✳	Über 98,6 ~ 139,2kW und niedriger
	MXJ-YA4422✳	Über 139,2kW

2) Kopfstück

	Modell	Gesamtleitung der Inneneinheiten	Anschließbare Menge an Inneneinheiten
Kopfstück (F)	MXJ-HA2512✳	0~46,4kW und niedriger	4
	MXJ-HA3115✳	46,4~69,6kW und niedriger	8
	MXJ-HA3819✳	Über 69,6kW	8

Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel

- Beispiel: Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel



■ Gemäß Länge und Größe des Flüssigkeitsrohrs muss zusätzliches Kältemittel aufgefüllt werden.

Flüssigkeitsrohr (Außendurchm. in mm)	Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel (kg/m)
ø6,35	0,02
ø9,52	0,06
ø12,70	0,125
ø15,88	0,18
ø19,05	0,27
ø22,23	0,35
ø25,40	0,53

■ Menge des Kältemittels bereits in

Klassifizierung	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP
Standard	5,0	5,0	5,0	7,0	7,0	8,5	8,5

■ Für eine Inneneinheit, die an ein Verteilerkit angeschlossen ist, beträgt die zusätzliche Menge an Kältemittel 0,01kg pro Meter (unabhängig von der Rohrgröße).

■ Füllen Sie das zusätzliche Kältemittel gemäß Leistung der Inneneinheit auf. Die Menge des zusätzlichen Kältemittels je Inneneinheitsleistung beträgt 0,046kg/kW.

■ Methode zur Berechnung der Gesamtmenge des Kältemittels
- Menge des Kältemittels je Rohrgröße und –länge (ⓐ)
- Menge des zusätzlichen Kältemittels je Inneneinheit (ⓑ) = ∑ (Leistung der Inneneinheit) x 0,046
- Gesamtmenge des zusätzlichen Kältemittels =ⓐ+ⓑ

Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel für das Verteilerkit (kg/m)		Bemerkungen
Unabhängig von der Größe des Flüssigkeitsrohrs beträgt die Menge an zusätzlichem Kältemittel 0,01kg pro Meter nach dem Verteilerkit.	0,01	Inneneinheit in Decken-/ Wandmontage

■ Beispiel für das Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel
Rohrlänge wie unten angegeben.

Größe des Flüssigkeitsrohrs (Außendurchm. in mm)	Ø6,35	Ø9,52	Ø12,70	Ø15,88	Ø19,05
Länge (m)	30	30	21	20	5

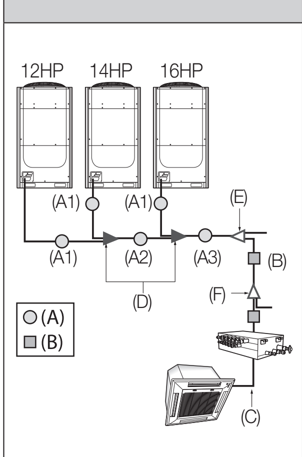
❈ ⓐ = 30x0,02 +30x0,06 + 21x0,125 + 20x0,18 + 5x0,27 = 9,975kg
ⓑ = (7,1x4 + 5,6x3)x0,046 = 2,079kg
Gesamtmenge an zusätzlichem Kältemittel :
ⓐ+ⓑ = 9,975 + 2,079 = 12,054kg

❈ Die Gesamtmenge an Kältemittel im System muss unter 100kg liegen. Liegt die Gesamtmenge an Kältemittel im System über 100kg muss das System in kleinere Systeme mit je weniger als 100kg Kältemittel unterteilt werden.
Beispiel: Es sind bereits 8,5kg Kältemittel 20HP der Außeneinheit aufgefüllt, die Menge an zusätzlichem Kältemittel darf also 91,5kg nicht übersteigen.

Installation der Einheit

KÜHLMITTELROHRLEITUNGEN

Rohrauswahl für DVM PLUS IV HR



• Beispiel: 42HP kompakter Kombinationen

HP	Kennz.	Rohrgröße (Außendurchm. in mm)		
		Flüssigkeit	Gas (niedrig)	Gas (hoch)
12	(A1)	Ø12,70	Ø25,40	Ø22,23
14	(A1)	Ø12,70	Ø25,40	Ø22,23
16	(A1)	Ø12,70	Ø28,58	Ø22,23
26	(A2)	Ø19,05	Ø31,75	Ø28,58
42	(A3)	Ø19,05	Ø38,10	Ø31,75

Größe des Anschlussrohrs der Außeneinheit: (A1), (A2), (A3)

A1 : Auswahl der Rohre muss gemäß Leistung der Außeneinheit erfolgen (siehe folgende Tabelle).
A2 : Auswahl der Rohre muss gemäß Summe der Leistungen der Außeneinheiten hinter der Außenverbindung erfolgen (siehe folgende Tabelle).
A3 : Auswahl des Hauptrohres der Außeneinheiten muss gemäß der folgenden Tabelle erfolgen.

Außeneinheit	Rohrgröße (Außendurchm. in mm), (A)			Größe des Ölausgleichsrohres
	Flüssigkeit	Gas	Gas (hoch)	
8HP	Ø9,52	Ø19,05	Ø15,88	Ø6,35
10HP		Ø22,23	Ø19,05	
12HP	Ø12,70	Ø25,40	Ø22,23	
14HP				
16HP		Ø28,58		
18HP	Ø15,88		Ø25,40	
20HP				
22HP				
24HP				
26~30HP	Ø19,05	Ø31,75	Ø28,58	
32~34HP				
36~48HP		Ø38,10	Ø31,75	
50~60HP	Ø22,23	Ø44,45	Ø38,10	

*A1 : Rohre zur Außeneinheit (Flüssigkeit, Gas, Hochdruckgas)
*A2 : Rohre zwischen den Außenverbindungskits (Flüssigkeit, Gas, Hochdruckgas)
*A3 : Hauptrohre (Flüssigkeit, Gas, Hochdruckgas)

Rohrgröße zwischen Verzweigungen: (B)

Auswahl der Rohrgröße muss gemäß der Summe der Leistungen der Inneneinheiten erfolgen, die unterhalb dieses Rohres angeschlossen sind.

Gesamtleitung der Inneneinheiten	Rohrgröße (Außendurchm. in mm)		
	Flüssigkeit	Gas	Gas (hoch)
15,0kW und niedriger	Ø9,52	Ø15,88	Ø15,88
Über 15,0 ~ 23,2kW und niedriger		Ø19,05	
Über 23,2 ~ 29,0kW und niedriger		Ø22,23	Ø19,05
Über 29,0 ~ 40,6kW und niedriger	Ø12,70	Ø25,40	Ø22,23
Über 40,6 ~ 46,4kW und niedriger		Ø28,58	
Über 46,4 ~ 69,6kW und niedriger	Ø15,88		Ø25,40
Über 69,6 ~ 98,6kW und niedriger	Ø19,05	Ø31,75	Ø28,58
Über 98,6 ~ 139,2kW und niedriger		Ø38,10	Ø31,75
Über 139,2kW	Ø22,23	Ø44,45	Ø38,10

Rohrgröße zwischen Verzweigungen und Inneneinheit: (C)

Auswahl der Rohrgröße muss gemäß Leistung der Inneneinheit erfolgen.

Leistung der Inneneinheit	Rohrgröße (Außendurchm. in mm)	
	Flüssigkeit	Gas
2,2~5,6kW	Ø6,35	Ø12,70
7,1~14,0kW	Ø9,52	Ø15,88

Verzweigung: (D), (E), (F)

■ Verzweigung des Multianschlusses der Außeneinheit (D)

	Modell	Leistung der Außeneinheit
Flüssigkeits- und Niedrigdruckgasrohr	MXJ-T3819✳	Unter 48HP
	MXJ-T4422✳	Über 50HP
Hochdruckgasrohr	MXJ-T3100✳	Unter 48HP
	MXJ-T3800✳	Über 50HP

■ Erste Verzweigung (E)
Auswahl der Verzweigung muss gemäß der Leistung der Außeneinheit erfolgen.

	Außeneinheit	Modell
Flüssigkeits- und Niedrigdruckgas-Gabelmuffe (E)	8~14HP	MXJ-YA2512✳
	16HP	MXJ-YA2812✳
	18~24HP	MXJ-YA2815✳
	26~34HP	MXJ-YA3119✳
	36~48HP	MXJ-YA3819✳
	50~60HP	MXJ-YA4422✳

	Außeneinheit	Modell
Hochdruckgas-Gabelmuffe (E)	8HP	MXJ-YA1500✳
	10~24HP	MXJ-YA2500✳
	26~48HP	MXJ-YA3100✳
	50~60HP	MXJ-YA3800✳

■ Verzweigung (F)

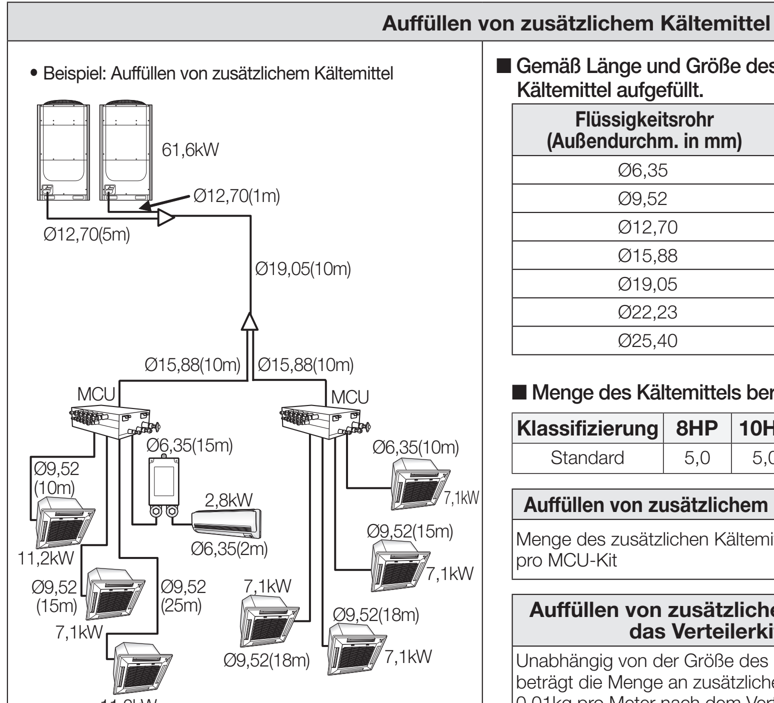
	Modell	Gesamtleitung der Inneneinheiten
Flüssigkeits- und Niedrigdruckgas-Gabelmuffe (F)	MXJ-YA1509✳	15,0kW und niedriger
	MXJ-YA2512✳	Über 15,0 ~ 40,6kW und niedriger
	MXJ-YA2812✳	Über 40,6 ~ 46,4kW und niedriger
	MXJ-YA2815✳	Über 46,4 ~ 69,6kW und niedriger
	MXJ-YA3119✳	Über 69,6 ~ 98,6kW und niedriger
	MXJ-YA3819✳	Über 98,6 ~ 139,2kW und niedriger
	MXJ-YA4422✳	Über 139,2kW

	Modell	Gesamtleitung der Inneneinheiten
Hochdruck-Gas-Gabelmuffe (F)	MXJ-YA1500✳	23,2kW und niedriger
	MXJ-YA2500✳	ber 23,2 ~ 69,6kW und niedriger
	MXJ-YA3100✳	Über 69,6 ~ 139,2kW und niedriger
	MXJ-YA3800✳	Über 139,2kW

VORSICHT: Die Gesamtleistung der an eine MCU angeschlossenen Inneneinheiten sollte 44,8kW nicht übersteigen.

Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel

- Beispiel: Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel



■ Gemäß Länge und Größe des Flüssigkeitsrohrs wird zusätzliches Kältemittel aufgefüllt.

Flüssigkeitsrohr (Außendurchm. in mm)	Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel (kg/m)
Ø6,35	0,02
Ø9,52	0,06
Ø12,70	0,125
Ø15,88	0,18
Ø19,05	0,27
Ø22,23	0,35
Ø25,40	0,53

■ Menge des Kältemittels bereits in

Klassifizierung	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP
Standard	5,0	5,0	5,0	7,0	7,0	8,5	8,5

Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel für MCU-Kit	(kg/Einheit)
Menge des zusätzlichen Kältemittels für MCU beträgt 0,5kg pro MCU-Kit	0,5

Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel für das Verteilerkit (kg/m)		Bemerkungen
Unabhängig von der Größe des Flüssigkeitsrohrs beträgt die Menge an zusätzlichem Kältemittel 0,01kg pro Meter nach dem Verteilerkit.	0,01	Inneneinheit in Decken-/ Wandmontage

■ **Füllen Sie das zusätzliche Kältemittel gemäß Leistung der Inneneinheit auf. Die Menge des zusätzlichen Kältemittels je Inneneinheitsleistung beträgt 0,046kg/kW.**

■ **Methode zur Berechnung der Gesamtmenge des Kältemittels**
- Menge des Kältemittels je Rohrgröße und –länge (ⓐ)
- Menge des zusätzlichen Kältemittels je Inneneinheit (ⓑ) = ∑ (Leistung der Inneneinheit) x 0,046
- Menge des sonstigen zusätzlichen Kältemittels (ⓒ) = ∑(Anzahl installierter MCU-Kits) x 0,5
- Gesamtmenge des zusätzlichen Kältemittels = ⓐ+ⓑ+ⓒ

■ **Beispiel für das Auffüllen von zusätzlichem Kältemittel. Rohrlänge wie unten angegeben.**

Größe des Flüssigkeitsrohrs (Außendurchm. in mm)	Ø6,35	Ø9,52	Ø12,70	Ø15,88	Ø19,05
Länge (m)	25	101	6	20	10

MCU	Rohrlänge nach Verteilerkit (m)
2 Ea	2

❇ ⓐ = 25x0,02 +101x0,06 + 6x0,125 + 20x0,18 + 10x0,27 = 13,61kg
ⓑ = (11,2x2 + 7,1x5 + 2,8x1)x0,046 = 2,7922kg
ⓒ = 2x0,01 + 2x0,5 = 1,02
Gesamtmenge an zusätzlichem Kältemittel :
ⓐ+ⓑ+ⓒ = 13,61 + 2,792 + 1,02 = 17,422kg

❇ Die Gesamtmenge an Kältemittel im System muss unter 100kg liegen.
Liegt die Gesamtmenge an Kältemittel im System über 100kg muss das System in kleinere Systeme mit je weniger als 100kg Kältemittel unterteilt werden.
Beispiel: Es sind bereits 8,5kg Kältemittel 20HP der Außeneinheit aufgefüllt, die Menge an zusätzlichem Kältemittel darf also 91,5kg nicht übersteigen.

KÜHLMITTELROHRLEITUNGEN

Härtegrad und Mindestdicke des Kühlmittelrohrs

Außendurchmesser [mm]	Mindestdicke [mm]	Härtegrad
Ø6,35	0,7	C1220T-O
Ø9,52	0,7	
Ø12,70	0,8	
Ø15,88	1,0	
Ø19,05	0,9	C1220T-1/2H oder C1220T-H
Ø22,23	0,9	
Ø25,40	1,0	
Ø28,58	1,1	
Ø31,75	1,1	
Ø38,10	1,35	
Ø44,45	1,6	
Ø50,80	2,0	

VORSICHT Rohr C1220T-1/2H (halbhart) für mehr als Ø19,05mm verwenden. Bei Rohr C1220T-O (weich) für Ø19,05mm kann Rohr beschädigt sein. Dies kann zu Verletzungen führen.

Sauber- und Trockenhaltung des Kühlmittelrohrs

Um zu verhindern, dass Fremdpartikel oder Wasser in das Rohr gelangen, ist es wichtig, das Kühlmittelrohr sauber und trocken zu halten und es während der Installation abzudichten.

Expositionsort	Expositionszeit	Dichttyp
Außenexposition	Länger als ein Monat	Rohrabschnürung
	Kürzer als ein Monat	Umwicklung
Innenexposition	-	Umwicklung

Hartlöten des Rohrs

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Feuchtigkeit im Rohr befindet.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdpartikel und Verunreinigungen im Rohr befinden.
- Stellen Sie sicher, dass keine Leckagen vorhanden sind.
- Halten Sie beim Hartlöten die Anweisungen ein.

Verwendung von Stickstoff

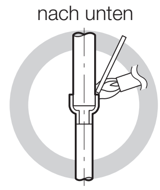
1. Verwenden Sie beim Hartlöten der Rohre, wie in der Abbildung gezeigt, Stickstoff.
2. Kommt kein Stickstoff beim Hartlöten der Rohre zum Einsatz, kann es zu Oxidationen innerhalb des Rohrs kommen. Dies kann zu Beschädigungen am Kompressor und den Armaturen führen.
3. Passen Sie die Flussrate des Stickstoffs mit einem Druckregler auf 0,05m^3/Stunde oder weniger an.

Lötteil
1/4-Zoll-Kupferrohr
Stickstoff
Absperrventil
Druckregler
Umwicklung
Flussmesser

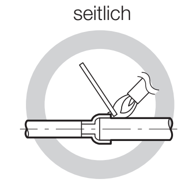
Richtung der Rohre beim Löten

- Das Löten des Rohrs sollte nach unten oder horizontal vorgenommen werden.

nach unten



seitlich



nach oben



Hinweis Ein Löten nach unten sollte vermieden werden.

Anordnung der Rohre

- Prüfen Sie, ob das Bördeln ordnungsgemäß vorgenommen wurde.
- Richten Sie die Mitte der Rohre aus und ziehen Sie die Bördelmutter per Hand fest an. Ziehen Sie dann die Bördelmutter mit einem Schraubenschlüssel an. Halten Sie beim Anziehen der Bördelmutter per Schraubenschlüssel die in der Abbildung dargestellten Richtungen des Anziehens ein.
- Bringen Sie Esteröl auf den Bereich der Bördelverbindung an.

Außendurchmesser (mm)	Zugsmoment (kgf•cm)	Bördelmaß (mm)	Bördelform (mm)
ø6,35	145~175	8,70~9,10	90° ±2°, 45° ±2°, R 0,4~0,8
ø9,52	333~407	12,80~13,20	
ø12,70	505~615	16,20~16,60	
ø15,88	630~769	19,30~19,70	


VORSICHT

Sicherheitshinweise für die Verwendung des Durchführungslochs

- Beschädigen Sie nicht die Außenseite der Außeneinheit.
- Entfernen Sie alle Grate vom gestanzten Loch und bringen Sie die Rostschutzfarbe auf.
- Verwenden Sie den Kabelschlauch und die Manschette, um Kabelbeschädigungen zu verhindern.



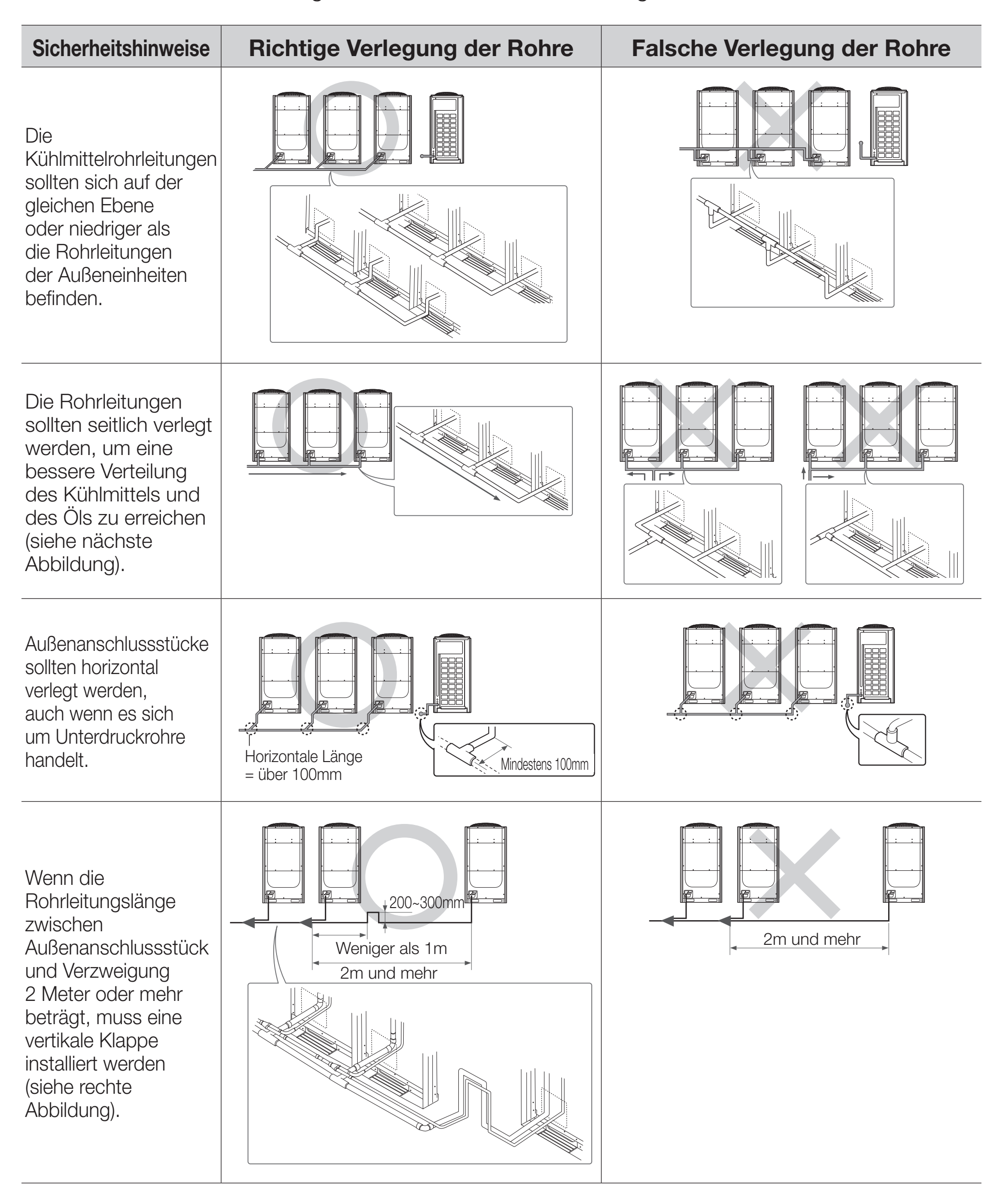
DEUTSCH

KÜHLMITTELROHRLEITUNGEN

Rohrleitungen zwischen Außeneinheiten

- Die zusätzlichen Verzweigungen werden für die Modulinstallation von Außeneinheiten benötigt.
- Wenn Außeneinheiten im Modul installiert werden, gibt es keine Kennzeichnung des Orts der Außeneinheit gemäß Leistung.
- Die angeschlossenen Rohrleitungen sollten auf der gleichen Ebene mit dem Loch der Rohrabdeckung oder niedriger positioniert werden.

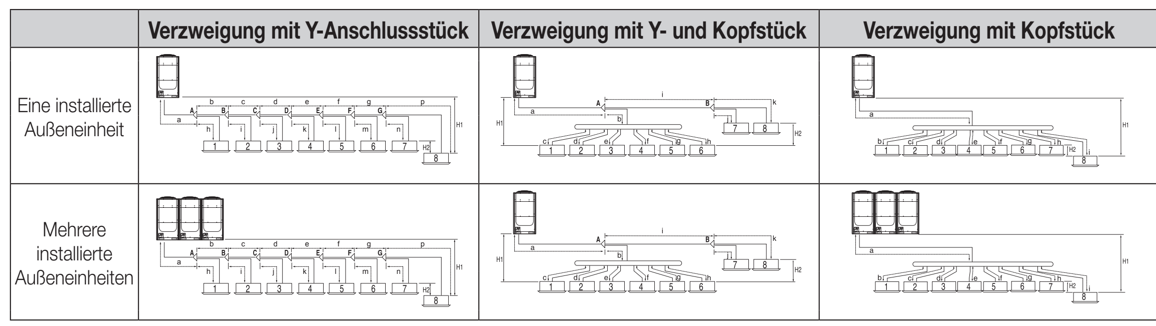
✳ Beachten Sie die Änderungen von DVM PLUS III, IV im Vergleich zu DVM PLUS II



Sicherheitshinweise	Richtige Verlegung der Rohre	Falsche Verlegung der Rohre
Die Kühlmittelrohrleitungen sollten sich auf der gleichen Ebene oder niedriger als die Rohrleitungen der Außeneinheiten befinden.		
Die Rohrleitungen sollten seitlich verlegt werden, um eine bessere Verteilung des Kühlmittels und des Öls zu erreichen (siehe nächste Abbildung).		
Außenanschlussstücke sollten horizontal verlegt werden, auch wenn es sich um Unterdruckrohre handelt.		
Wenn die Rohrleitungslänge zwischen Außenanschlussstück und Verzweigung 2 Meter oder mehr beträgt, muss eine vertikale Klappe installiert werden (siehe rechte Abbildung).		

Rohrleitungsbeispiele

▶ Wärmepumpenmodell



	Verzweigung mit Y-Anschlussstück	Verzweigung mit Y- und Kopfstück	Verzweigung mit Kopfstück
Eine installierte Außeneinheit			
Mehrere installierte Außeneinheiten			

Posten				Beispiele		Bemerkungen
Max. Rohrleitungs-länge	Außen- ~ Inneneinheit	Rohrleitung (äquivalente Rohrleitung)	200m und weniger (220m und weniger)	Verzweigung mit Y-Anschlussstück	a+b+c+d+e+f+g+p ≤ 200m (220m)	Äquivalente Rohrlänge Y-Anschlussstück: 0,5m, Kopfstück: 1m
				Verzweigung mit Y- und Kopfstück	a+i+k ≤ 200m (220m) a+b+h ≤ 200m (220m)	
				Verzweigung mit Kopfstück	a+i ≤ 200m (220m)	
		Gesamtrohrleitung	1000m und weniger	Verzweigung mit Y-Anschlussstück	a+b+c+d+e+f+g+p+h+i+j+k+l+m+n ≤ 1000m	
				Verzweigung mit Y- und Kopfstück	a+b+c+d+e+f+g+p+h+i+j+k ≤ 1000m	
				Verzweigung mit Kopfstück	a+b+c+d+e+f+g+p+h+i ≤ 1000m	
	Außen- ~ Außeneinheit	Rohrleitung	10m und weniger	r ≤ 10, s ≤ 10, t ≤ 10m		
		Äquivalente Rohrleitung	13m und weniger	r ≤ 13, s ≤ 13, t ≤ 13m		
Höhen-unterschied	Außen- ~ Inneneinheit	Rohrleitung	110m / 40m*2)	H1 ≤ 110m/40m		
	Innen- ~ Inneneinheit	Rohrleitung	15m und weniger	H2 ≤ 15m		
	Außen- ~ Außeneinheit	Rohrleitung	15m und weniger	H3 ≤ 5m		
Zulässige Länge nach Verzweigung	Erste Verzweigung ~ entfernteste Inneneinheit	Rohrleitung	45m und weniger	b+c+d+e+f+g+p ≤ 45m, i ≤ 45m		
			90m und weniger *1)	Müssen erforderliche Bedingungen erfüllen		Gilt nur für DVM PLUS IV (DVM PLUS IV HR ausgenommen)

Verteilerkit			Modell	Bemerkungen
Zulässige	Vom Verteilerkit zur Inneneinheit	3m	MEV-A13SA / MEV-A16SA (für 1 Inneneinheit)	Für Einheit in Decken- und Wandmontage
	Vom Verteilerkit zur Inneneinheit	20m	MXD-A13K116A / MXD-A13K200A / MXD-A16K200A / MXD-A22K200A (für 2 Inneneinheiten) MXD-A13K216A / MXD-A13K300A / MXD-A16K213A / MXD-A16K300A (für 3 Inneneinheiten)	

*1) Erforderliche Bedingung

	Erforderliche Bedingung	Beispiel
Erste Verzweigung ~ entfernteste Inneneinheit	Wenn Rohrlänge (b+c+d+e+f+g+p) über 45m (aber nicht größer als: 90m) Steigerung der Rohrgröße b, c, d, e, f, g. (b, c, d, e, f, g : 1 Größe hoch)	
Gesamte Rohrlänge	Wenn Rohrgröße zwischen Außeneinheit und erster Verzweigung nicht erhöht wird, a+bx2+cx2+dx2+ex2+fx2+gx2+h+i+j+k+l+m+n+p ≤ 1000m	
	Wenn die Rohrgröße zwischen Außeneinheit und erster Verzweigung erhöht wird, ax2+bx2+cx2+dx2+ex2+fx2+gx2+h+i+j+k+l+m+n+p ≤ 1000m	
Jedes Y-Stück~Jede Inneneinheit	h, i, j,...p ≤ 45m	
Zwischen Inneneinheiten	Der Unterschied zwischen dem Abstand der Außeneinheiten zur entferntesten Inneneinheit und dem Abstand der Außeneinheit zur nächsten Inneneinheit ≤ 45m (a+b+c+d+e+f+g+p) - (a+h) ≤ 45m	

*2) Wenn sich die Außeneinheit an einer niedrigeren Position als die Inneneinheit befindet, beträgt der Höhenunterschied 40 m.
Wenn sich die Außeneinheit an einer höheren Position als die Inneneinheit befindet, beträgt der Höhenunterschied 110 m oder weniger.
(Wenn der Höhenunterschied mehr als 50 m beträgt, ist mit Hilfe der Software des Installationshandbuches für das PDM-Kit zu entscheiden, ob das PDM-Kit installiert wird oder nicht.)
*PDM-Kit: Pressure Drop Modulation Kit (Druckabfall-Modulationskit)

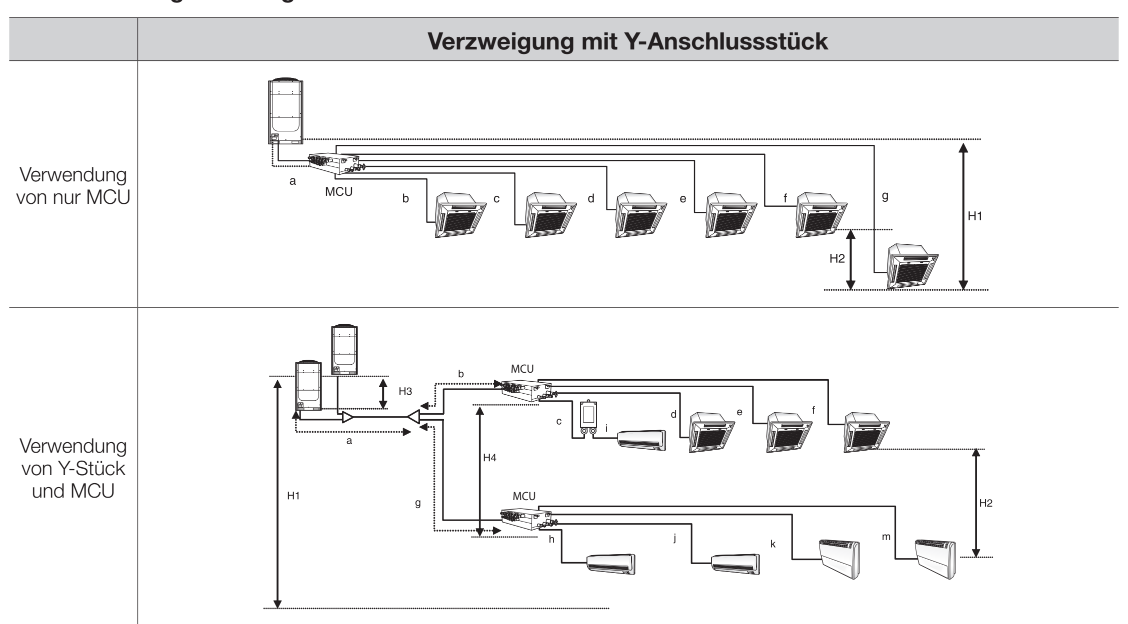
❇ Die Gesamtkühlmittelmenge des Systems muss weniger als 100kg betragen.

Installation der Einheit

KÜHLMITTELROHRLEITUNGEN

Rohrleitungsbeispiele

▶ **Wärmerückgewinnungsmodell**



Posten				Beispiele		Bemerkungen
Max. Rohrleitung länge	Außen- ~ Außeneinheit	Rohrleitung (äquivalente Rohrleitung)	200m und weniger (220m und weniger)	Verwendung von nur MCU	$a+b+c+d+e+f+g \leq 200$m (220m)	Äquivalente Rohrlänge. Y-Stück: 0,5m, Kopfstück: 1m, MCU : 1m
				Verwendung von Y-Stück und MCU	$a+g+m \leq 200$m (220m)	
		Gesamtrohrleitung	1000m und weniger	Verwendung von nur MCU	$a+b+c+d+e+f+g \leq 1000$m	
				Verwendung von Y-Stück und MCU	$a+b+c+d+e+f+g+p+h+i+j+k+m \leq 1000$m	
		Rohrleitung	10m und weniger	$r \leq 10$, $s \leq 10$, $t \leq 10$m		
		Äquivalente Rohrleitung	13m und weniger	$r \leq 13$, $s \leq 13$, $t \leq 13$m		
Höhen-unterschied	Außen- ~ Inneneinheit	Rohrleitung	110m / 40m*2)	$H1 \leq 110$m/40m		
	Innen- ~ Inneneinheit	Rohrleitung	15m und weniger	$H2 \leq 15$m		
	Außen- ~ Außeneinheit	Rohrleitung	5m und weniger	$H3 \leq 5$m		
	MCU~MCU	Rohrleitung	15m und weniger	$H4 \leq 15$m		
Zulässige Länge nach Verzweigung	Erste Verzweigung ~ entfernteste Inneneinheit	Rohrleitung	45m und weniger	Verwendung von nur MCU	45m	
				Verwendung von Y-Stück und MCU	$g+m \leq 45$m	
	MCU(Included EEV)	Rohrleitung	20m und weniger	$m \leq 20$m		

Verteilerkit			Modell	Bemerkungen
Zulässige	Vom Verteilerkit zur Inneneinheit	3m	MEV-A13SA/MEV-A16SA (für 1 Inneneinheit)	Für Einheit in Decken- und Wandmontage

*2) Wenn sich die Außeneinheit an einer niedrigeren Position als die Inneneinheit befindet, beträgt der Höhenunterschied 40 m.
Wenn sich die Außeneinheit an einer höheren Position als die Inneneinheit befindet, beträgt der Höhenunterschied 110 m oder weniger.
(Wenn der Höhenunterschied mehr als 50 m beträgt, ist mit Hilfe der Software des Installationshandbuches für das PDM-Kit zu entscheiden, ob das PDM-Kit installiert wird oder nicht.)
*PDM-Kit: Pressure Drop Modulation Kit (Druckabfall-Modulationskit)

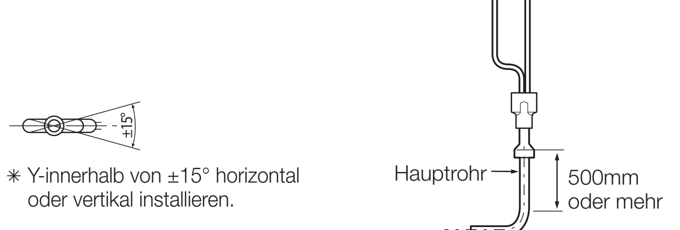
❇ Die Gesamtkühlmittelmenge des Systems muss weniger als 100kg betragen.

Installation der Verzweigungen

▶ Y-Stück

- Installieren Sie das Y-Stück horizontal oder vertikal.

Hinweis
- Bei Einsatz von Typ A-J für Y-Stück, Y-Stück mit bereitgestelltem Reduzierer an Rohr anschließen.
- Bei Einsatz von Typ K-Z für Y-Stück, Y-Stück durch Schneiden des Einlasses des Y-Stücks oder des bereitgestellten Reduzierer anschließen.



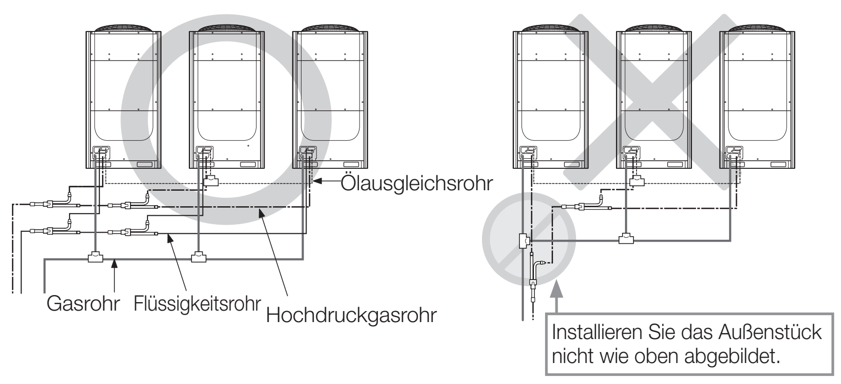
▶ Kopfstück

1. Wählen Sie den Reduzierer, der auf dem Durchmesser des Rohrs angebracht ist.
2. Verlöten Sie die Rohrenden mit Kappen, wenn die Anzahl der angeschlossenen Inneneinheiten geringer ist als die Kopfanschlussstücke.
3. Installieren Sie das Kopfstück horizontal.
   - Installieren Sie das Kopfstück horizontal, so dass es nicht nach unten zeigt.

Hinweis Eine nicht ordnungsgemäße Installation von Y-Stück und Kopfstück verursacht eine schlechte Verteilung von Öl und Kühlmittel zwischen den Inneneinheiten.
Die Systemleistung könnte verringert werden oder es könnte zu einem Kompressorausfall kommen.

▶ Außenstück

✳ Installation des Außenstücks



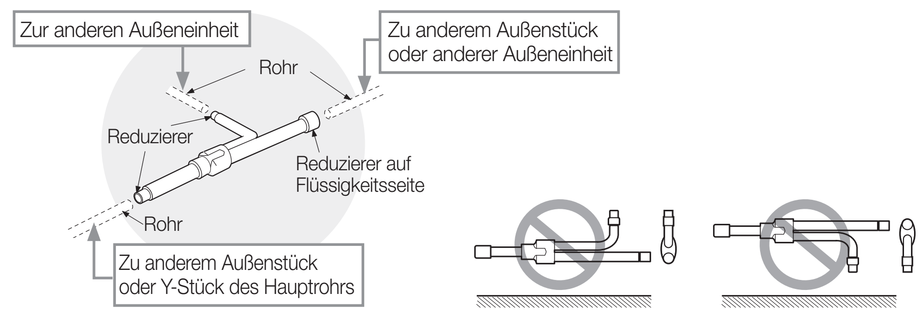
DEUTSCH

Installation der Einheit

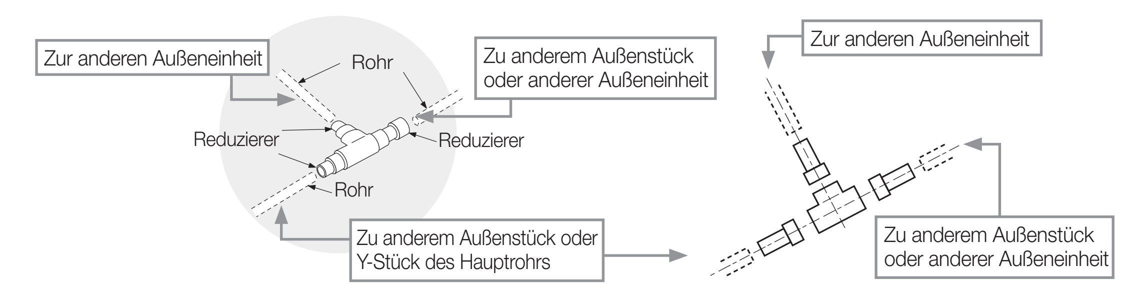
KÜHLMITTELROHRLEITUNGEN

Installation der Verzweigungen

✳ Verwenden Sie den angebrachten Reduzierer gemäß der Rohrgröße.



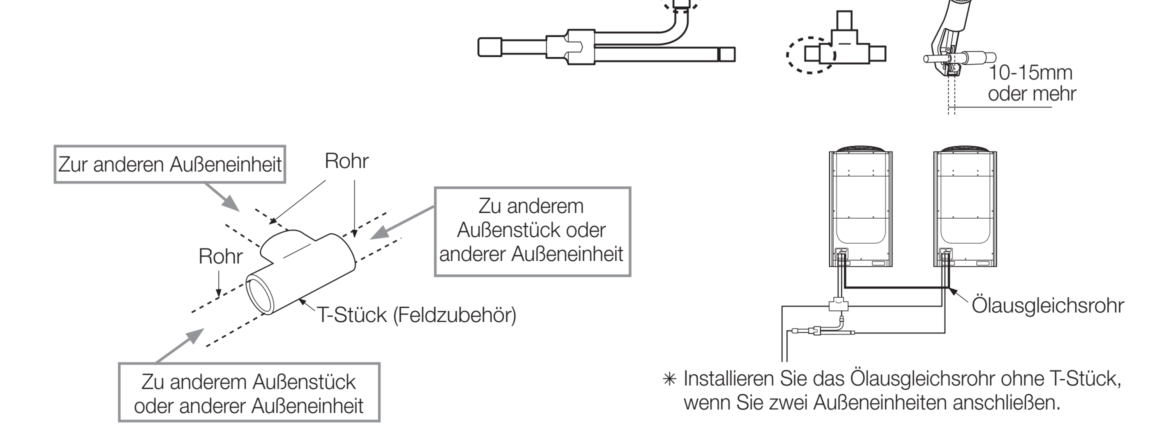
<Flüssigkeitsrohr>



<Gasrohr, Hochdruckgasrohr>

Hinweis

- Bei Einsatz von Typ A-J für Außenstück, Außenstück mit bereitgestelltem Reduzierer an Rohr anschließen.
- Bei Einsatz von Typ K-Z für Außenstück, Außenstück durch Schneiden des bereitgestellten Reduzierers an Rohr anschließen.



✳ Installieren Sie das Ölausgleichsrohr ohne T-Stück, wenn Sie zwei Außeneinheiten anschließen.

<T-Stück für Ölausgleich> **<Ölausgleichsrohr>**

Hinweis Denken Sie daran, dass das T-Stück horizontal installiert werden muss, um einen möglichst guten Ölrückfluss zum Kompressor zu erreichen.

VERDRAHTUNG

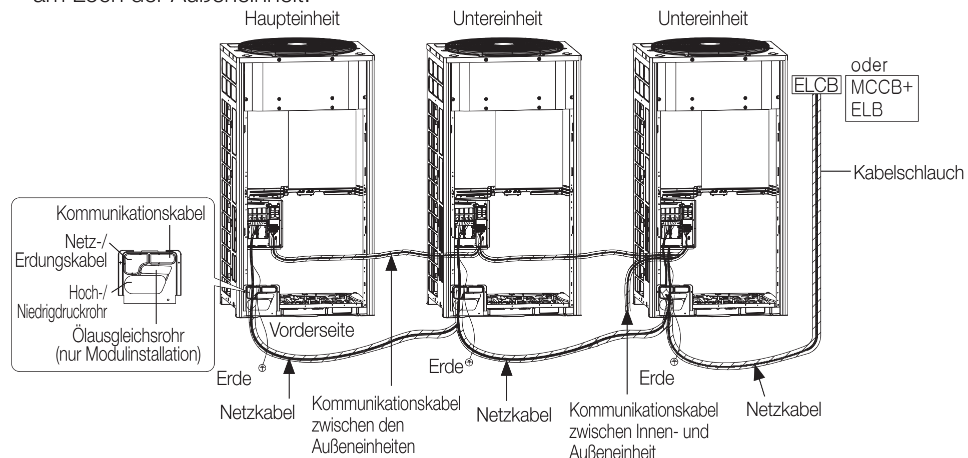

VORSICHT

- Installieren Sie einen Lasttrenner. Aus Sicherheits- und Wartungsgründen empfehlen wir eingehend die Installation eines MCCB + ELB oder ELCB an jeder Außeneinheit.
  - ELCB : Earth Leakage Circuit Breaker
  - MCCB : Molded Case Circuit Breaker
  - ELB : Earth Leakage fuse Breaker
- Betreiben Sie die Einheit nach Abschluss der Arbeiten für die Kühlmittelrohrleitungen.
- Nehmen Sie während der elektrischen Verdrahtungsarbeiten keine Änderungen an der Verdrahtung vor. Anderenfalls kann die Einheit beschädigt werden.

✔ **Refer to English manual for specifications of the circuit breaker and power cable.**

Konfiguration von Netzkabel und Kommunikationskabel

- Installieren Sie das Hauptnetzkabel und das Erdungskabel durch das Loch in der Mitte (oder der Unterseite) der Seite der Einheit und im unteren Teil der Vorderseite der Einheit.
- Installieren Sie das Netz- und das Kommunikationskabel mit separaten Kabelschläuchen.
- Befestigen Sie den Kabelschlauch mit einem CD-Verbinder (Drahtleitung) und einer Buchse am Loch der Außeneinheit.



Technische Daten des Kabelschlauchs

Name	Material	Beschreibung
CD-Schlauch	PVC	- Bei Installation der Einheit in Innenbereichen - Wenn Einheit aufgrund von Betonkonstruktion Außenbedingungen nicht ausgesetzt wird
Einfacher Netzkabelschlauch	Lámina de acero galvanizada	- Bei Installation der Einheit in Innenbereichen - Wenn Einheit Außenbedingungen ausgesetzt wird und Schutz für Netzkabel erforderlich ist
Einfacher Vinylschlauch für Netzkabel	Galvanisiertes Stahlblech + weiches PVC-Gemisch	- Bei Installation der Einheit in Innenbereichen - Wenn Einheit Außenbedingungen ausgesetzt wird und Schutz für Netzkabel und Wasserdichtigkeit erforderlich sind


VORSICHT

Vorsichtsmaßnahmen bei Stanzen der Löcher

- Stanzen Sie ein Loch, indem Sie einen Nagel eintreiben.
- Bringen Sie nach dem Ausstanzen rostabweisenden Lack auf die Umrisse des Lochs auf.
- Entfernen Sie alle Schnittgrate am Loch und sichern Sie das Kabel auf der Außenseite des Lochs durch Verkleidung und Hülse mit einer elektrischen Isolierung wie Gummi, usw.


VORSICHT

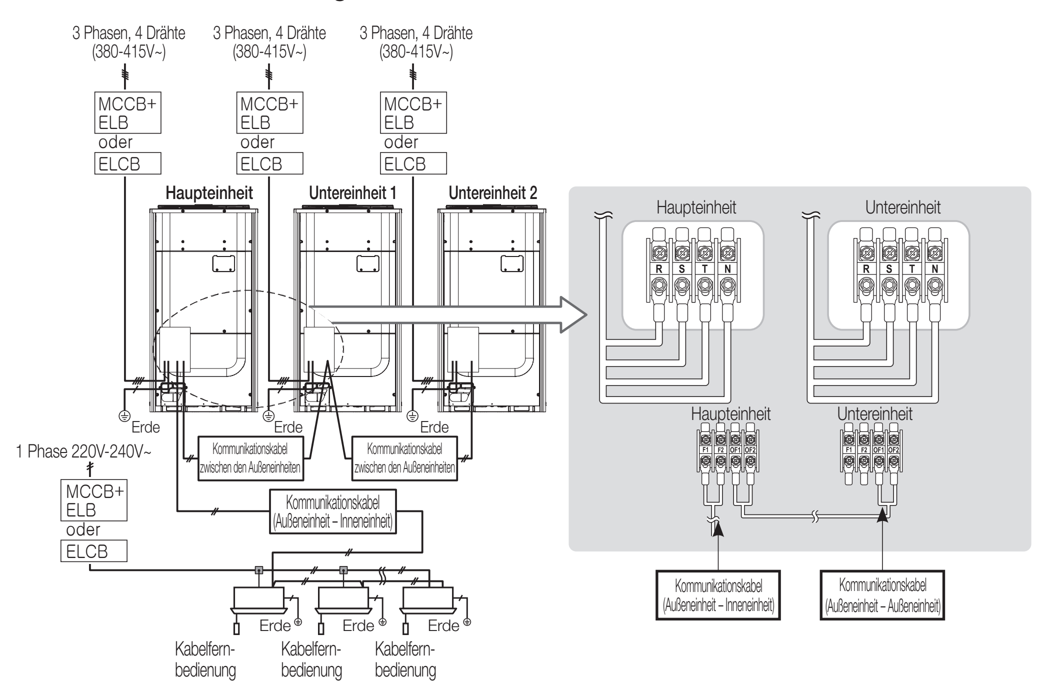
Schließen Sie das Netzkabel mit Hilfe der Profilringverschraubung an.

Installation der Einheit

VERDRAHTUNG

Verdrahtungsplan

▶ **Externes Anschlussdiagramm DVM PLUS Ⅳ**

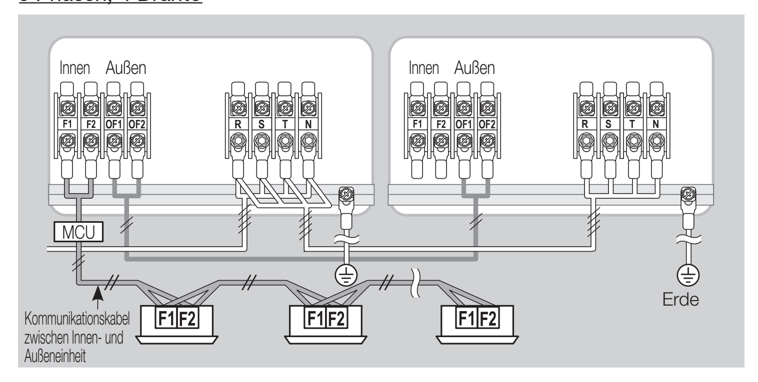


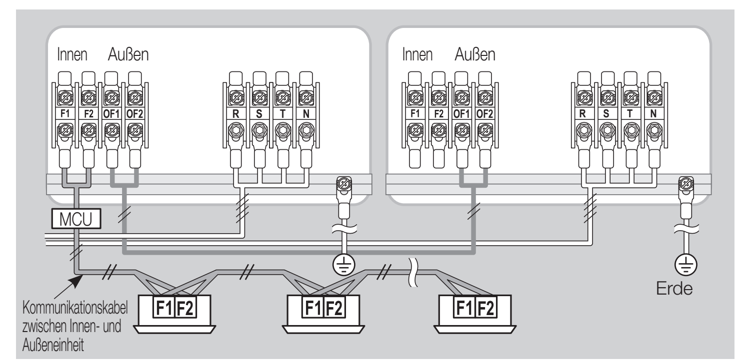
- Schließen Sie das Netzkabel der Außeneinheit an, nachdem Sie geprüft haben, dass R-S-T-N (3 Phase, 4 Drähte) ordnungsgemäß angeschlossen ist. Auch wenn ein Netzkabel für 380-415V~ an Phase N angeschlossen ist, sind die PCB und andere Komponenten durch ein elektrisches Schutzsystem geschützt.
- Das Kommunikationskabel zwischen Innen- und Außeneinheiten hat keine Polarität.
- Ordnen Sie die Kabel mit Kabelbindern an.

❊ Bei Verwendung einer Spannungsversorgung mit 3 Phasen und 3 Drähten, sollten Sie sich an das lokale Samsung-Personal wenden, um zusätzliche Schritte zu besprechen.

▶ Externes Anschlussdiagramm DVM PLUS Ⅳ HR

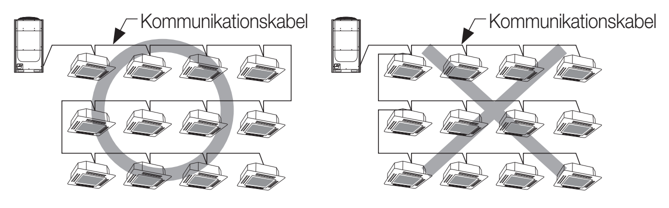
3 Phasen, 4 Drähte






VORSICHT

- Die Spannungsversorgung der Inneneinheit muss von der Spannungsversorgung der Außeneinheit getrennt sein.
- Schließen Sie das Kommunikationskabel zwischen den Außeneinheiten an, wenn Sie Außeneinheiten kombinieren.
- Schließen Sie das Kommunikationskabel zwischen den Innen- und Außeneinheiten an der Hauptaußeneinheit an.
- Wenn das Kommunikationskabel zwischen den Innen- und Außeneinheiten und das Kommunikationskabel zwischen den Außeneinheiten gekreuzt werden, ist keine Kommunikation möglich.
- Die Länge des Kabels zwischen den Außeneinheiten sollte 30Meter nicht übersteigen.
- Nehmen Sie zur Vermeidung von Kommunikationsfehlern kein Multiplexing des Kommunikationskabels vor.
- Die maximale Kabellänge zwischen Außeneinheit und der entferntesten Inneneinheit beträgt 1000Meter.



Installation der Einheit

VERDRAHTUNG

Auswahl der lötfreien Ringverschraubung

- Wählen Sie eine Profilringverschraubung für ein anzuschließendes Netzkabel basierend auf den Nennmaßen des Kabels aus.
- Decken Sie den lötfreien Kabelschuh und das Anschlussteil des Netzkabels ab und schließen Sie diese an.

✔ **Weitere Informationen erhalten Sie im englischsprachigen Handbuch.**

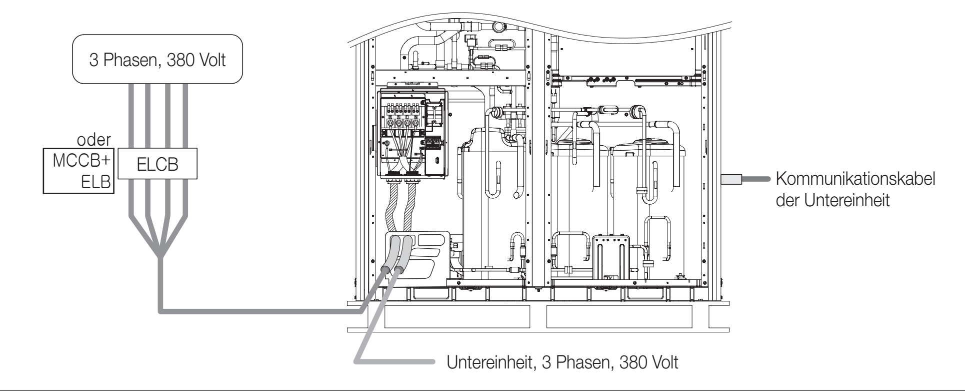
Anschluss der Einspeiseklemme

- Schließen Sie die Kabel mit einem lötfreien Kabelschuh an der Anschlussplatte an.
- Schließen Sie nur ein zertifiziertes Kabel mit Nennbemessung an.
- Nehmen Sie den Anschluss mittels Schraubendreher vor, mit dem Sie in der Lage sind, das richtige Drehmoment auf die Schrauben auszuüben.
- Ist die Klemme locker, kann es zu einem Brand durch Lichtbogenüberschlag kommen. Ist die Klemme zu fest angezogen, kann sie beschädigt werden.
- Auf den Anschlussblock und die Drähte darf keine externe Kraft ausgeübt werden.
- Die Kabelbinder zur Sicherung der Kabel sollten aus einem feuerfesten Material sein (V0 oder höher). (Die Kabelbinder sollten für die Sicherung des Netzkabels verwendet werden und sind im Lieferumfang enthalten.)


VORSICHT

- Achten Sie darauf, beim Abziehen der äußeren Abschirmung des Kabels nicht die innere zu beschädigen.
- Stellen Sie sicher, dass sich mehr als 20mm der äußeren Abschirmung des Netzkabels der Inneneinheit und des Kommunikationskabels innerhalb des Gehäuses für die elektrischen Komponenten befinden.
- Installieren Sie das Kommunikationskabel getrennt vom Netzkabel und anderen Kommunikationskabeln.

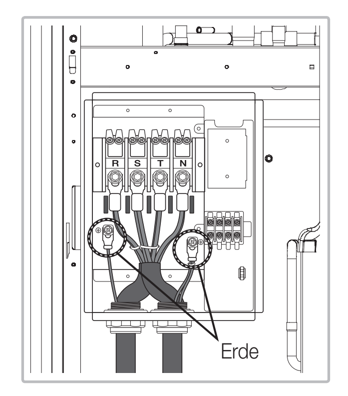
Netzkabelanordnung




VORSICHT

- Das Netzkabel darf nicht die Rohre in der Außeneinheit berühren. Berührt das Netzkabel die Rohre, wird die Vibration des Kompressors auf die Rohre übertragen. Die Netzkabel und Rohre könnten beschädigt werden. Dies könnte zu Bränden und einer Explosion führen.
- Stellen Sie sicher, dass der Teil, an dem die Abschirmung des Netzkabels entfernt wurde, innerhalb des Netzteilgehäuses liegt. Ist dies nicht möglich, müssen Sie den Schutzschlauch des Netzkabels am Gehäuse des Netzteils anbringen.
- Ziehen Sie die Abdeckung an, nachdem Sie das Netzkabel im Netzteilgehäuse untergebracht haben.

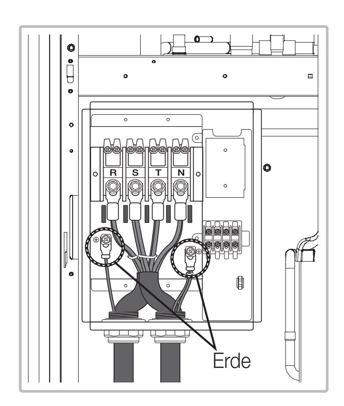
Anschluss des Kabelschuhs des 3-Phasen-Kabels (CV)



1. Passen Sie das Netzkabel entsprechend seiner Länge an und schließen Sie es am lötfreien Kabelschuh an.
2. Befestigen Sie das Kabel nach dem Anschluss an der Anschlussklemme (siehe Abbildung) mit Kabelbindern.
3. Befestigen Sie das Gehäuse mit Isolator am Anschlussblock.

Verlegung des Erdungskabels

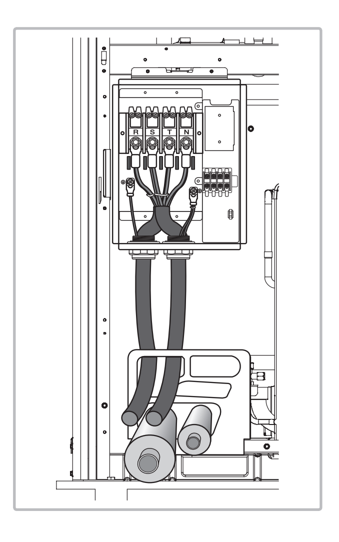
- Schließen Sie das Erdungskabel an das Erdungsloch im Gehäuse des Netzteiles an.



Herausnehmen von Verkabelungen aus der Außeneinheit

Netzverkabelung auf Fronseite des Geräts

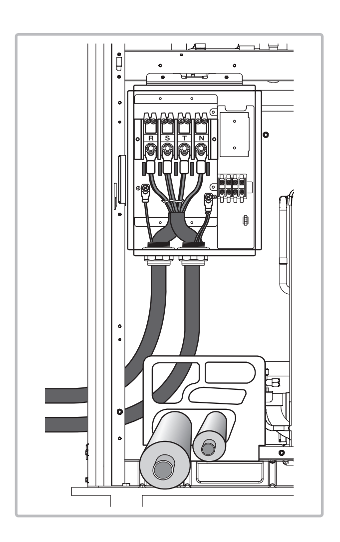
- Schließen Sie den Kabelschutzschlauch wie in der Abbildung gezeigt an das Netzteilgehäuse an.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht durch Knicke oder Stanzen beschädigt wird.



Installation der Einheit

VERDRAHTUNG

Herausnehmen von Verkabelungen aus der Außeneinheit



Netzverkabelung auf der Seite des Geräts

- Schließen Sie den Kabelschutzschlauch am Netzteilgehäuse an, nachdem Sie das Loch in der Mitte der Seitenverkleidung ausgestanzt haben.
- Achten Sie darauf, dass Sie beim Ausstanzen des Loches keine Rohre oder Sensoren beschädigen.
- Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht durch Knicke oder Stanzen beschädigt wird.

Erdung

- Die Erdung muss zu Ihrer Sicherheit von einem qualifizierten Installateur vorgenommen werden.

▶ **Erdung des Netzkabels**

- Die Erdungsweise kann je nach Bemessungsspannung und Installationsort der Klimaanlage anders ausfallen.
- Erden Sie das Netzkabel gemäß der folgenden Anweisungen.

Installationsort / Spannungsbedingung	Hohe Feuchtigkeit	Mittlere Feuchtigkeit	Niedrige Feuchtigkeit
Elektrisches Potential unter 150 Volt		Erdungsanweisung durchführen 3. Hinweis 1)	Trockener Ort. Führen Sie, falls möglich, die Erdungsanweisung 2 durch. Hinweis 2)
Elektrisches Potential über 150 Volt		Erdungsanweisung 3 muss durchgeführt werden. Hinweis 1) (Bei Installation eines Lasttrenners)	

Hinweis 1) Erdungsanweisung 3

◆ Die Erdung muss von Ihrem qualifizierten Installationstechniker vorgenommen werden.

◆ Prüfen Sie, ob der Erdungswiderstand unter 100Ω liegt.
Bei der Installation eines Lasttrenners, der bei Kurzschluss den Stromkreis unterbricht, beträgt der zulässige Erdungswiderstand 30~500Ω.

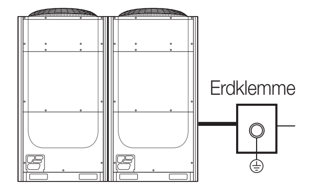
Hinweis 2) Erdung an einem trockenen Ort

◆ Der Erdungswiderstand sollte unter 100Ω liegen. (sollte nicht höher als 250Ω sein)

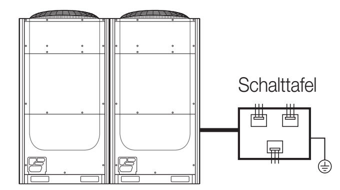
▶ **Durchführung der Erdung**

- Der Erdungsdraht muss gemäß den Spezifikationen des Kabels für die Außeneinheit ausgewählt werden.

✳ **Bei Verwendung der Erdklemme zur Erdung**



✳ **Bei Verwendung der Schalttafel zur Erdung**



ISOLIERUNG DES KÜHLMITTELROHRS

Auswahl der Isolierung des Kühlmittelrohrs

- Isolieren Sie das Rohr der Gasseite und das Rohr der Flüssigkeitsseite unter Berücksichtung von Dicke und Größe des Rohrs.
- Die Standardbedingung liegt bei 30°C und einer Luftfeuchtigkeit unter 85%. Sollten Bedingungen hoher Luftfeuchtigkeit herrschen, ist eine dickere Klasse zu wählen.

Rohr	Rohrgröße (mm)	Isolator (Kühlen, Heizen)		Bemerkungen
		Standard [30°C, 85%]	Feuchtigkeit [30°C, 85% oder mehr]	
		EPDM, NBR		
Flüssigkeitsrohr	Ø6,35~Ø9,52	9t	←	Hitzebeständigkeit liegt bei über 120°C
	Ø12,7~Ø50,80	13t	←	
Gasrohr	Ø6,35	13t	19t	
	Ø9,52~Ø25,40	19t	25t	
	Ø28,58~Ø44,45		32t	
	Ø50,80	25t	38t	

- Verwenden Sie bei der Installation unter den unten genannten Bedingungen und an den unten genannten Orten die gleiche Isolierung wie für Bedingungen mit hoher Luftfeuchtigkeit.
  <Geologische Bedingungen>
  - Orte mit hoher Feuchtigkeit, wie zum Beispiel in Küsten-, See-, Flussnähe und an Hängen (wenn ein Teil des Gebäudes von Erde und Sand bedeckt ist).

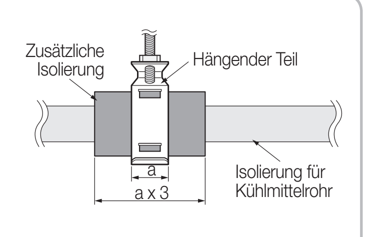
  <Bedingungen des Einsatzzweckes>
  - Restaurantdecke, Sauna, Badeanstalt, Swimming-Pool, usw.

  <Bedingungen der Gebäudekonstruktion>
  - Decke ist häufig Feuchtigkeit ausgesetzt und Kühlung ist nicht abgedeckt, z. B. im Gang eines Schlafzimmers oder Studios oder in der Nähe eines Ausgangs installiertes Rohr öffnet und schließt sich häufig.
  - Der Ort, an dem das Ort installiert ist, ist aufgrund mangelhafter Belüftung häufig feucht.

Rohrisolierung	Rohrisolierung nach Isolierung des EEV-Kits
• Die Isolierungen von Gas- und Flüssigkeitsrohr können einander berühren, dürfen aber keinen Druck aufeinander ausüben. • Besteht ein Kontakt zwischen Rohr der Gasseite und Rohr der Flüssigkeitsseite, muss eine dickere Isolierung gewählt werden.	• Lassen Sie einen Platz von 10mm bei der Installation des Rohrs der Gasseite und des Rohrs der Flüssigkeitsseite. • Besteht ein Kontakt zwischen Rohr der Gasseite und Rohr der Flüssigkeitsseite, muss eine dickere Isolierung gewählt werden.
Isolierung Isolierung Flüssigkeitsrohr Gasrohr	10mm 10mm 10mm Gasrohr Flüssigkeitsrohr


VORSICHT

- Installieren Sie die Isolierung so, dass sie sich nicht ausbreiten kann und verwenden Sie an den Anschlussteilen Klebstoff, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit eindringt.
- Umwickeln Sie das Kühlmittelrohr mit Isolierband, wenn es Sonnenlicht ausgesetzt sein sollte.
- Installieren Sie das Kühlmittelrohr so, dass die Isolierung an den gebogenen oder hängenden Teilen des Rohres nicht dünner werden kann.

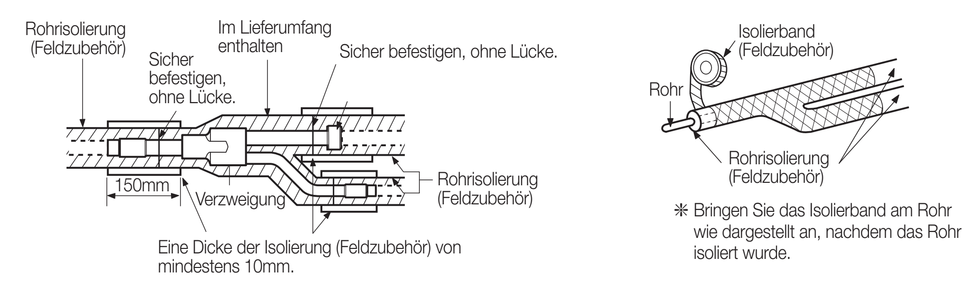


ISOLIERUNG DES KÜHLMITTELROHRS

Isolierung der Verzweigungen

▶ **Y-Stück und Flüssigkeitsseite der Außeneinheit**

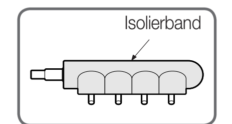
- Bringen Sie die bereitgestellte Isolierung der Verzweigung ohne Lücke an der einzeln erworbenen Isolierung an. Umwickeln Sie den Anschlussteil mit Isolierung (einzeln erworben) in einer Dicke von mindestens 10mm.
- Verwenden Sie eine Isolierung, die einer Innentemperatur von über 120°C standhält. Umwickeln Sie die Verzweigung mit einer Isolierung einer Dicke von mindestens 10mm.

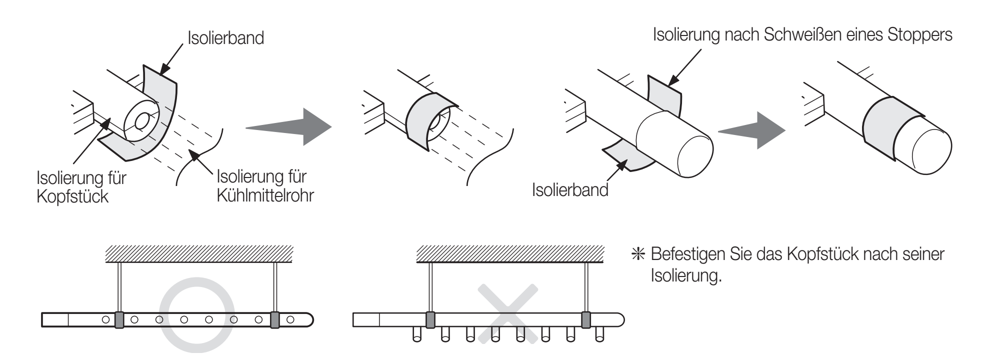


※ Bringen Sie das Isolierband am Rohr wie dargestellt an, nachdem das Rohr isoliert wurde.

▶ **Kopfstück**

- Befestigen Sie das Kopfstück mit einem Kabelbinder und decken Sie den Anschlussteil ab.
- Isolieren Sie das Kopfstück und das Schweißteil und umwickeln Sie den Anschlussteil mit Isolierband, um ein Entfrosten zu verhindern.





※ Befestigen Sie das Kopfstück nach seiner Isolierung.

Abschluss der Installation und Inbetriebnahme

KÜHLMITTELBEAUFSCHLAGUNG

- Beim Kühlmittel R410A handelt es sich um ein Gemisch. Fügen Sie nur flüssiges Kühlmittel hinzu.
- Die Menge des Kühlmittels ist unter Berücksichtigung der Länge des Rohrs der Flüssigkeitsseite auszuwählen. Fügen Sie Kühlmittel mit Hilfe einer Waage hinzu.

DEUTSCH

Wichtige Informationen zu Vorschriften im Hinblick auf Kühlmittelverwendung

Dieses Produkt enthält fluorierte Treibhausgase, die vom Kyoto-Protokoll abgedeckt werden. Diese Gase dürfen nicht an die Atmosphäre gelangen.


VORSICHT

Informieren Sie den Benutzer, wenn das System 3kg oder mehr fluorierte Treibhausgase enthalten sollte. In diesem Fall ist gemäß Vorschrift Nr. 842/2006 alle zwölf Monate eine Dichtigkeitsprüfung durchzuführen. Diese Prüfung darf nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden.

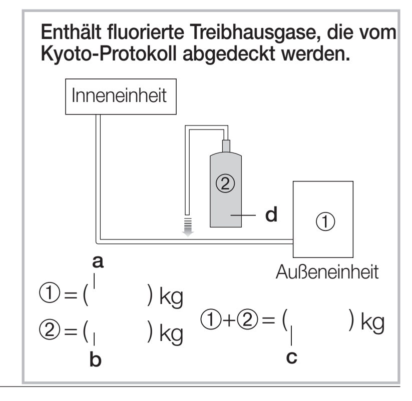
Im oben genannten Fall (3kg oder mehr R410A) muss der Installateur (oder die qualifizierte Person, die die Verantwortung für die Endprüfung hat) ein Wartungsbuch führen, in dem alle Informationen enthalten sind, die gemäß Vorschrift (EC) Nr. 842/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 zu fluorierten Treibhausgasen verlangt werden.

Füllen Sie mit lesbarer Tinte aus:

- ① die werkseitige Kühlmittelbeaufschlagung.
- ② die zusätzliche, im Feld beaufschlagte Kühlmittelmenge.
- ①+② die gesamte Kühlmittelbeaufschlagung.
  Das im Lieferumfang des Produkts enthaltene Etikett für die Kühlmittelbeaufschlagung.

Kühlmitteltyp	GWP-Wert
R410A	1975

❈ GWP= Global Warming Potential (relatives Treibhauspotential)



Hinweis

a. Werkseitige Kühlmittelbeaufschlagung des Produkts: siehe Typenschild der Einheit.
b. Zusätzliche, im Feld beaufschlagte Kühlmittelmenge. (Siehe oben genannte Informationen für die Menge der Kühlmittelbeaufschlagung.)
c. Gesamte Kühlmittelbeaufschlagung.
d. Kühlmittelzylinder und -verteiler für Beaufschlagung.

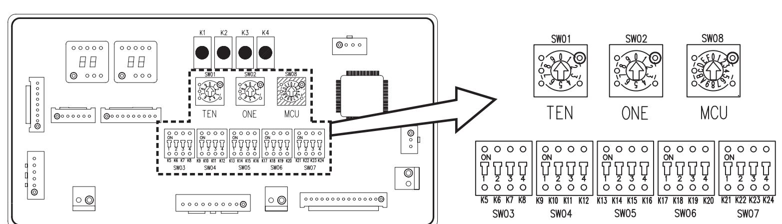

VORSICHT

Das ausgefüllte Etikett muss in der Nähe des Produktbeaufschlagungsanschlusses angebracht werden (z. B. auf der Innenseite der Abdeckung des Absperrventils).

Abschluss der Installation und Inbetriebnahme

EINRICHTEN DER OPTIONSSCHALTER UND FUNKTIONSTASTEN

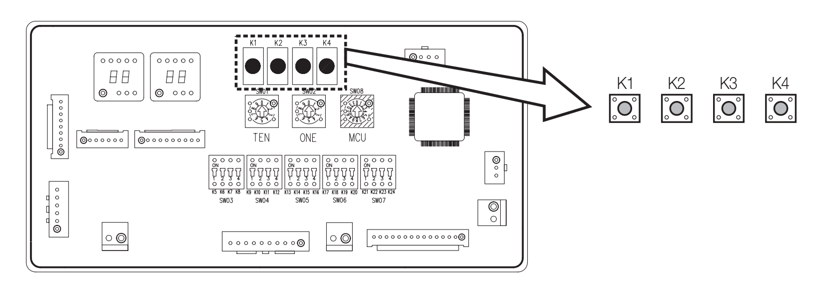
Optionsschalter an der Außeneinheit



Schalter	Einrichtung		Funktion	Bemerkungen
SW01/ SW02			Einrichten der Gesamtanzahl der Installationen an Inneneinheiten, SW01: Zehner-Ziffer, SW02: Einheiten-Ziffer	Einrichtung ist nur bei Haupt-Außeneinheit verfügbar (Untereinheit: Keine Einrichtung notwendig) Beispiel: Bei Installation von 12 Inneneinheiten: [SW01:1, SW02: 2]
SW03	K5	ON	Manuelle Adresseinrichtung	Werkseinstellung
		OFF	Automatische Adresseinrichtung	
SW04	K9	K10	Zielverdampfungstemperatur (°C)	
	ON	ON	7~9	Anpassung der Kühlleistung
	ON	OFF	5~7	
	OFF	ON	9~11	
	OFF	OFF	10~12	
	K11	K12	Zielhochdruck (kg/cm^2)	
	ON	ON	Keine Anpassung des Hochdruckzielwertes	Anpassung der Heizleistung
	ON	OFF	31,5kg/cm^2	
	OFF	ON	25,0kg/cm^2	
	OFF	OFF	27,0kg/cm^2	
SW05	K13	K14	Auswahl der Adressen der Außeneinheiten	
	ON	ON	Adresse der Außeneinheit: Nr. 1	Haupteinheit, Werkseinstellung
	ON	OFF	Adresse der Außeneinheit: Nr. 2	Untereinheit 1
	OFF	ON	Adresse der Außeneinheit: Nr. 3	Untereinheit 2
	OFF	OFF	Adresse der Außeneinheit: Nr. 4	Untereinheit 3
	K15	K16	Strombegrenzerfunktion	
	ON	ON	Verwendung des Standardwerts der Strombegrenzung	Werkseinstellung
	ON	OFF	Anwenden des Standardwerts einer Strombegrenzung von x 90%	
	OFF	ON	Anwenden des Standardwerts einer Strombegrenzung von x 80%	
	OFF	OFF	Keine Verwendung des Standardwerts der Strombegrenzung	
SW06	K17	ON	Standardwert (5-Stunden-Intervall nach Einschalten der Außeneinheit und dann 7-Stunden-Intervall)	Ölsammelintervall
		OFF	2-Stunden-Intervall nach Einschalten der Außeneinheit und dann 2-Stunden-Intervall	
	K18	ON	Ganzzahl für Entfrostertemperatur (α) = MID, Kein Einsatz der Funktion zum Entfernen von darauf liegendem Schnee.	Standardwert der Entfrosterstartzeit
		OFF	Ganzzahl für Entfrostertemperatur (α) = LOW2, Einsatz der Funktion zum Entfernen von darauf liegendem Schnee.	Verringerung der Entfrosterstartzeit
	K19	ON	Standardwert	-
		OFF	Lüfterschrittkompensierung (maximaler Schritt)	Maximale Lüfterschrittkompensierung
	K20	ON	Standardwert	Auswahl des geräuscharmen Betriebs
		OFF	Verwendung des geräuscharmen Betriebs	
SW07	K21	ON	Einsatz des Modus zur Vermeidung von Taubildung (im Kühlbetrieb)	Auswahl des Modus zur Vermeidung von Taubildung
		OFF	Kein Einsatz des Modus zur Vermeidung von Taubildung (im Kühlbetrieb)	
	K22	ON	-	-
		OFF	-	
	K23	ON	-	-
		OFF	-	
	K24	ON	-	-
		OFF	-	
SW08		-	Einrichten der Gesamtanzahl an MCU-Installationen	Einrichtung ist nur bei Haupt-Außeneinheit verfügbar (Untereinheit: Keine Einrichtung notwendig) Bei Installation von 12 MCUs: [SW08:C] ❇ nur anwendbar bei HR-Modell

✳ Werkseinstellung
SW01/02, SW08 : 0
SW03~07 : On

Tastenfunktionen



K1 (Anzahl Betätigungen)	Tastenbetrieb	7-Segment-Anzeige
1	Auffüllen des Kältemittels für das Heizen	„K“ „1“ „LEER“ „LEER“
2	Heiztestbetrieb	„K“ „2“ „LEER“ „LEER“
3	Heizpumpe aus (Adresse der Außeneinheit 1)	„K“ „3“ „LEER“ „1“
4	Heizpumpe aus (Adresse der Außeneinheit 2)	„K“ „3“ „LEER“ „2“
5	Heizpumpe aus (Adresse der Außeneinheit 3)	„K“ „3“ „LEER“ „3“
6	Heizpumpe aus (Adresse der Außeneinheit 4)	„K“ „3“ „LEER“ „4“
7	Unterdruckmodus (Adresse der Außeneinheit 1)	„K“ „4“ „LEER“ „1“
8	Unterdruckmodus (Adresse der Außeneinheit 2)	„K“ „4“ „LEER“ „2“
9	Unterdruckmodus (Adresse der Außeneinheit 3)	„K“ „4“ „LEER“ „3“
10	Unterdruckmodus (Adresse der Außeneinheit 4)	„K“ „4“ „LEER“ „4“
11	Unterdruckmodus (alle Außeneinheiten)	„K“ „4“ „LEER“ „A“
12	Tastenbetrieb beenden	-

K2 (Anzahl Betätigungen)	Tastenbetrieb	7-Segment-Anzeige
1	Auffüllen von Kältemittel für das Kühlen	„K” „5” „LEER” „LEER”
2	Kühltestbetrieb	„K” „6” „LEER” „LEER”
3	Kühlpumpe aus (alle Außeneinheiten)	„K” „7” „LEER” „LEER”
4	Rohrprüfung	„K” „8” „LEER” „LEER”
5	Prüfen der Kältemittelmenge	„K” „9” „LEER” „LEER”
6	Tastenbetrieb beenden	

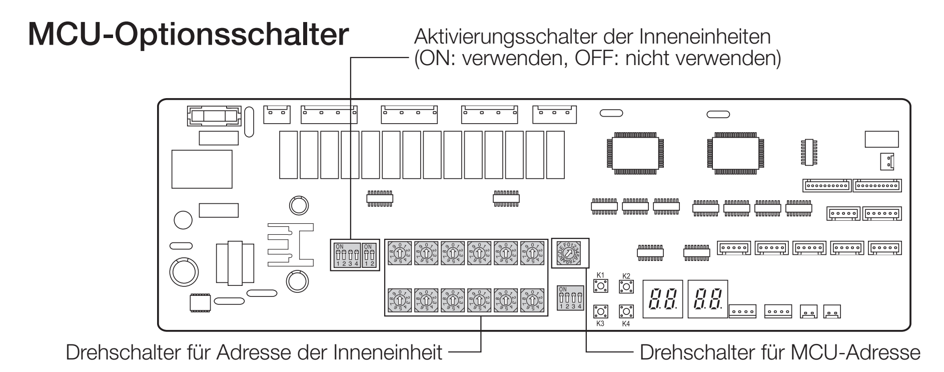
K3 (Anzahl Betätigungen)	Tastenbetrieb	7-Segment-Anzeige
1	Initialisierung (Zurücksetzen)	Wie Initialisierung

K4 (Anzahl Betätigungen)	Tastenbetrieb	Display	
		SEG 1	SEG 2, 3, 4
1	Leistung der Außeneinheit	1	Beispiel) 16HP ➞ Off, 1, 6
2	Digital-COMP-Ladezeit	2	Beispiel) Loading 13 sec ➞ Off, 1, 3
3	Hochdruck (kg/cm^2)	3	Beispiel: Hochdruck 15,2 (kg/cm^2) ➞ 1, 5, 2
4	Niederdruck (kg/cm^2)	4	Beispiel: Niederdruck 4,3 (kg/cm^2) ➞ 0, 4, 3
5	Auslasstemperatur COMP1	5	Beispiel) 87˚C ➞ 0, 8, 7
6	Auslasstemperatur COMP2	6	Beispiel) 87˚C ➞ 0, 8, 7
7	Auslasstemperatur COMP3	7	Beispiel) 87˚C ➞ 0, 8, 7
8	CT-Sensorwert COMP1	8	Beispiel) 2A ➞ 0, 2, 0
9	CT-Sensorwert COMP2	9	Beispiel) 2A ➞ 0, 2, 0
10	CT sensor value COMP 3	A	Beispiel) 2A ➞ 0, 2, 0
11	Ansaug-1-Temperatur	B	Beispiel) -5 ˚C ➞ -, 0, 5
12	Cond-Out-Temperatur	C	Beispiel) 35˚C ➞ 0, 3, 5
13	Flüssigkeitsrohrtemperatur	C	Beispiel) 35˚C ➞ 0, 3, 5
14	Öltemperatur	C	Beispiel) 35˚C ➞ 0, 3, 5
15	Ölsumpftemperatur COMP 1	F	Beispiel) 35˚C ➞ 0, 3, 5
16	Außentemperatur	G	Beispiel) 35˚C ➞ 0, 3, 5
17	EVI-Einlasstemperatur	H	Beispiel) 35˚C ➞ 0, 3, 5
18	EVI-Auslasstemperatur	I	Beispiel) 35˚C ➞ 0, 3, 5
19	Haupt-EEV-1-Schritt	J	Beispiel) 2000 Schritte ➞ 2, 0, 0
20	Haupt-EEV-2-Schritt	K	Beispiel) 2000 Schritte ➞ 2, 0, 0
21	EVI-EEV-Schritt	L	Beispiel) 300 Schritte ➞ 3, 0, 0
22	HR-EEV-Schritt	M	Beispiel) 300 Schritte ➞ 3, 0, 0
23	Lüfterschritt (SSR oder BLDC)	N	Beispiel) 13 Schritte ➞ 0, 1, 3
24	Ölsumpftemperatur COMP 2	O	-42˚C ➞ -, 4, 2
25	Ölsumpftemperatur COMP 3	P	-42˚C ➞ -, 4, 2
26	Ergebnis der Prüfung der Menge an Kältemittel	Q	NUL: Kein Ergebnis NG: Fehler 80%: Oder weniger 120 oder mehr %: 80~120: Anzeigenummer
27	Ansaug-2-Temperatur	R	Beispiel) 87˚C ➞ 0, 8, 7
28	Software-Version	S	Monat, Tag (Beispiel: 2010. 11. 20 ➞ 0B20)

Abschluss der Installation und Inbetriebnahme

EINRICHTUNG DER OPTIONSSCHALTER UND FUNKTIONSTASTEN

MCU-Optionsschalter



Einrichtung

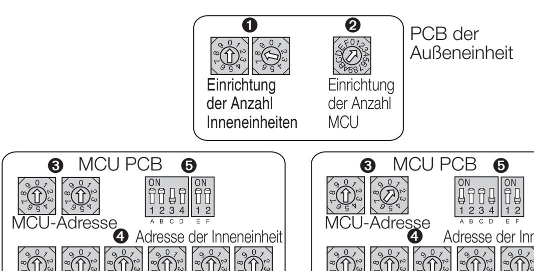
❶ Sie den Drehschalter an der PCB der Außeneinheit auf die Anzahl angeschlossener Inneneinheiten (8).

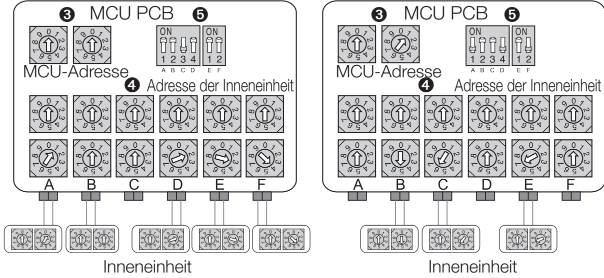
❷ Stellen Sie den Drehschalter an der PCB der Außeneinheit auf die Anzahl angeschlossener MCU (2).

❸ Stellen Sie bei der Installation von mehr als zwei MCU den Drehschalter auf die entsprechende Zahl.

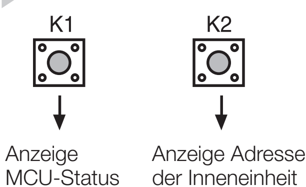
❹ Stellen Sie den Drehschalter an der MCU-PCB auf die Adresse der Inneneinheit.

❺ Stellen Sie den DIP-Schalter der MCU für die nicht angeschlossene Inneneinheit auf „OFF".





Tastenbetrieb



Anzeige MCU-Status — Anzeige Adresse der Inneneinheit

K1 (gedrückte Male)	Anzeige_Inhalt	Anzeige-Segment				Bemerkungen
		1	2	3	4	
1	MCU-Adresse	1	LEER	0	0	MCU-Adresse 0
			LEER	0	1	MCU-Adresse 1
			LEER	0	2	MCU-Adresse 2
			LEER	1	1	MCU-Adresse 11
			LEER	1	5	MCU-Adresse 15
2	MCU-EEV-Schritt	2	1	4	0	Beispiel: 1400 Schritte → 140 (tatsächliche Schritte/10)
3	Subcooler-in-EEV-Schritt	3	4	8	0	Beispiel: 480 Schritte
4	Subcooler-in-Sensortemperatur	4	-	0	1	Beispiel: -1°C
			LEER	1	0	Beispiel: 10°C
5	Subcooler-out-Sensortemperatur	5	-	0	1	Beispiel: -1°C
			LEER	1	0	Beispiel: 10°C

K1 (gedrückte Male)	Anzeige_Inhalt	Anzeige-Segment				Bemerkungen
		1	2	3	4	
6	On/Off für Magnetventil A_C, A_H	A	-	• ✳_C: Kühlen des Magnetventils des Anschlusses ✳ • ✳_H: Heizen des Magnetventils des Anschlusses ✳ • 3. Segment: Kühlen Magnetventil aus: 1/ Off:0 • 4. Segment: Heizen Magnetventil aus: 1/ Off:0 **Anzeige-Inhalt** / **Anzeige** Kühlen des Magnetventils des Anschlusses B – On; Heizen des Magnetventils des Anschlusses B – Off: -10 Kühlen des Magnetventils des Anschlusses B – On; Heizen des Magnetventils des Anschlusses B – Off: -01		
7	On/Off für Magnetventil B_C, B_H	B				
8	On/Off für Magnetventil C_C, C_H	C				
9	On/Off für Magnetventil D_C, D_H	D				
10	On/Off für Magnetventil E_C, E_H	E				
11	On/Off für Magnetventil F_C, F_H	F				
12	On/Off für Flüssigkeitsbypass-Magnetventil	G	LEER	0	N	On
13	On/Off für Hauptheizmagnetventil	H	0	F	F	Off
14	Version	8	A	2	0	Beispiel: 20. Oktober 2008 ➞ 8A 20 • 1. Segment: Jahr (Beispiel: 2008 ➞ 8) • 2. Segment: Monat (1~C) • 3. Segment: Tag
15	Ende des K1-Displays					

K2 (gedrückte Male)	Anzeige_Inhalt	Anzeige-Segment				Bemerkungen
		1	2	3	4	
1	Hauptadresse der Inneneinheit für Anpassung an Anschluss A	A	-	0	0	Hauptadresse der Inneneinheit für Anschluss A : 0
2	Hauptadresse der Inneneinheit für Anpassung an Anschluss B	B	-	0	3	Hauptadresse der Inneneinheit für Anschluss B : 3
3	Hauptadresse der Inneneinheit für Anpassung an Anschluss C	C	-	0	6	Hauptadresse der Inneneinheit für Anschluss C : 6
4	Hauptadresse der Inneneinheit für Anpassung an Anschluss D	D	-	0	9	Hauptadresse der Inneneinheit für Anschluss D : 9
5	Hauptadresse der Inneneinheit für Anpassung an Anschluss E	E	-	1	1	Hauptadresse der Inneneinheit für Anschluss E : 11
6	Hauptadresse der Inneneinheit für Anpassung an Anschluss F	F	-	1	5	Hauptadresse der Inneneinheit für Anschluss F : 15
7	Ende des K2-Displays					

ABSCHLUSS DER INSTALLATION

- Prüfen Sie nach Abschluss der Installation die folgenden Punkte.

Installation	**Außeneinheit**	• Prüfen Sie die externe Oberfläche und den Innenbereich der Außeneinheit. • Könnte ein Kurzschluss vorliegen? • Ist der Ort gut belüftet und ist genügend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden? • Ist die Außeneinheit sicher befestigt?
	Inneneinheit	• Prüfen Sie die externe Oberfläche und den Innenbereich der Inneneinheit. • Ist der Ort gut belüftet und ist genügend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden? • Prüfen Sie, ob die Mitte der Inneneinheit gesichert und horizontal installiert ist.
Kühlmittelrohrarbeiten		• Ist die Gesamtanzahl der angeschlossenen Inneneinheiten zulässig? • Befinden sich die Länge und der Unterschied zwischen den Kühlmittelrohren innerhalb der zulässigen Bereiche? • Ist das Y-Stück ordnungsgemäß installiert? • Ist das Rohr ordnungsgemäß isoliert? • Wurde die Menge des zusätzlichen Kühlmittels richtig abgewogen?
Installation des Ablaufrohrs		• Prüfen Sie das Ablaufrohr der Außen- und Inneneinheit. • Wurde der Ablauftest durchgeführt? • Ist das Ablaufrohr ordnungsgemäß isoliert?
Installation der Verdrahtung		• Haben Sie die Erdungsmethode 3 für die Außeneinheit durchgeführt? • Kommt ein zweiadriges Kabel zum Einsatz? • Befindet sich die Länge des Drahtes im zulässigen Bereich? • Ist der Verdrahtungsweg korrekt?
Einrichten der Adresse		• Sind die Adressen der Innen- und Außeneinheiten ordnungsgemäß eingerichtet? • Ist die Schaltereinstellung für die Inneneinheiten für eine zentralisierte Kontrolle ordnungsgemäß vorgenommen?